A. civ.
16
-1-

R

A civ. 16 (1

<36604944040014

<36604944040014

Bayer. Staatsbibliothek

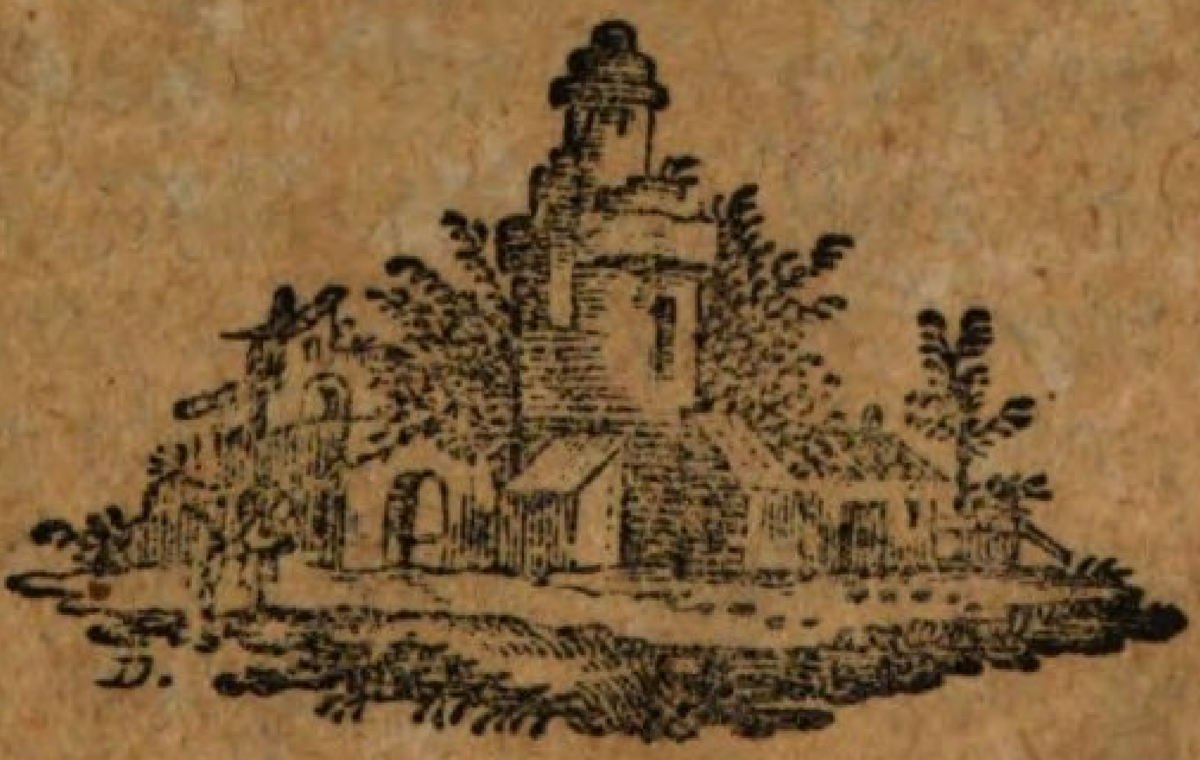
F,D

Entwurf einer Anweisung zur Landbaukunst, nach ökonomischen Grundsätzen,

von
Georg Heinrich Borheck,
Ober=Baukommissarius und Universitäts=Architekt
zu Göttingen.

R

Erster Theil,
mit 7 Kupfertafeln.



Zweite, umgearbeitete und vermehrte Ausgabe.

Göttingen,
im Verlage bei Vandenhoeck und Ruprecht
1792.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Bei der ersten Ausgabe dieses Entwurfs, ging meine Absicht hauptsächlich dahin, Anfängern in der Baukunst, durch die einfachen Haushaltungsgebäude, einen leichtern Weg, als der gewöhnliche ist, zu zeigen. Diesen Zweck nicht ganz verfehlt zu haben, darf ich mir um so mehr schmeicheln, da ich, als Lehrer der Baukunst, Gelegenheit genug finde, zu bemerken, wie leicht Anfängern so äusserst einfache Gegenstände, wie z. B. das Gebäude eines Schafstalles ist, in die Sinne fallen; und ich habe nicht selten Schüler gehabt, welche die, hier abgehandelten Gebäude, größtentheils vor sich durcharbeiteten, und so, mit geschwinden Schritten, zu schwerern Gegenständen übergingen. Allein so an-

genehm mir auch jede solcher Erscheinungen gewesen ist: so sind dieses doch Ausnahmen von der Regel; und zeigen blos, was gute Köpfe, auch ohne mündlichen Unterricht, zu leisten im Stande sind.

Aber nicht blos Anfängern in der Baukunst, wünschte ich, durch diese Anweisung nützlich zu werden; sondern auch Landwirthe dadurch in den Stand zusetzen, Vorschläge zu neuen Haushaltungsgebäuden, darnach beurtheilen zu können. Indessen glaube ich, diese Absicht weniger, als die erste, erreicht zu haben: weil ich, in meinen Amtsgeschäfften, bei Anlegung landwirthschaftlicher Gebäude, oft bemerkte, daß die, zum Grunde gelegten ökonomischen Sätze, welche auf die innere Einrichtung Einfluß haben, hin und wieder Verbesserungen bedurften, wenn das Ganze den gewünschten Nutzen leisten, und Eingang finden sollte; und hierin liegt die Hauptursache der gänzlichen Umarbeitung dieser zweiten Ausgabe.

Die Ordnung der abgehandelten Gegenstände, habe ich, nach der ersten Ausgabe, völlig beibehalten; weil sie den Vortheil gewährt, daß der ganze Vortrag einer systematischen Ordnung so nahe kömmt, als bei Materien dieser Art möglich ist.

Es handelt daher der erste Abschnitt von den verschiedenen Arten derjenigen Dachverbindungen, die bei Haushaltungsgebäuden Anwendung finden: wobei ich nicht nur die Regeln, sondern auch die Handgriffe, die bei Verfertigung derselben beobachtet werden müssen, zeige; um Liebhabern die-

ser Wissenschaft, die nicht Gelegenheit haben, mündlichen Unterricht zu geniessen, in etwas zu Hülfe zu kommen.

Eigentlich hätte ich zuerst die verschiedenen Baumaterialien, deren Eigenschaften und Gebrauch beschreiben sollen: allein, da mit dieser Materie alle Anweisungen zur Baukunst angefüllt sind, so daß ich äusserst wenig, oder wohl gar nichts neues, würde sagen können: so schweige ich davon ganz; weil man ohnehin, an dem Orte, wo gebauet wird, in den meisten Fällen mit den, daselbst vorhandenen Materialien, zufrieden seyn muß: und da rathe ich, diese genau zu untersuchen, und sich mit ihren Eigenschaften bekannt zu machen; um sie mit Vortheil anwenden zu können.

Der zweite Abschnitt handelt von Stallungen und Vorrathsgebäuden; und das erste Kapitel von Schafställen.

Statt der Berechnung der Grösse des Gebäudes, zu einer bestimmten Anzahl Schafe, nach Quadratmaaß, wie man sie gewöhnlich in ökonomischen Schriften findet, und auch in meiner ersten Ausgabe zum Grunde gelegt ist; habe ich hier gezeigt: wie sich, durch Aufstellung der Raufenreihen, die angemessenste Tiefe des Gebäudes ganz sicher festsetzen lasse; und wie ein solches Gebäude, nach den Regeln der Baukunst, durch Grund- und Aufrisse, vorgestellt werden müsse.

Das zweite Kapitel handelt von Anlegung der Rindviehställe.

Ich habe hier, blos in der Absicht, ein Gebäude mit hölzernen Umfassungswänden gewählt, um Anfängern der Baukunst mit deren Anlegung und Stärke des Holzes, bekannt zu machen.

Von der innern Einrichtung der Rindviehställe, die mir, für grosse Viehstapel, die angemessensten zu seyn scheinen, habe ich nur Einen Entwurf mitgetheilt; worin das Vieh, nach der Länge des Gebäudes, in vier Reihen gestellt wird: und überlasse es jedem Landwirth, ob er dieser Lage, oder der andern, wo die Krippen nach der Tiefe des Gebäudes gerichtet werden, den Vorzug geben wolle.

Das dritte Kapitel zeigt die Anlage der Pferdeställe.

Die getheilten Meinungen der Landwirthe, über die Einrichtung der Ställe für Ackerpferde, da einige für Futtergänge sind, andere aber Wandkrippen vorziehen, haben mich veranlaßt, über beide Einrichtungen die nöthigen Regeln zu bemerken. Da indessen der größte Theil der praktischen Landwirthe die Einrichtung mit Futtergängen vorzieht; weil sie nicht nur den Knechten, bei der Wartung und Fütterung, sehr viele Bequemlichkeiten verschafft, sondern auch den Herren die Kontrolle, über gehörige Pflegung, und regelmässige Fütterung, sehr erleichtert: so habe ich diese zum Hauptgegenstande genommen; und von der andern Einrichtung, wo die Pferde an die Wände gestellt werden, nur als Beispiel einen Stall für vier Kutschpferde angegeben.

Die,

Vorrede.

Die, für die Pferdeständе zum Grunde gelegten Maaſſe, dürften vielleicht einigen Bauverständigen, ja wohl gar manchem Landwirth, der für seine Pferde keine so geräumige Ställe hat, zu groß erscheinen; und diejenigen, die sich, durch Vorschläge zur Ersparung, bei ihren Obern in Gunst zu setzen suchen, könnten der angegebenen Einrichtung des Stalles eine kleine Raumverschwendung zur Last legen. Allein solche Männer kennen entweder das haushälterische Interesse gar nicht; oder wollen es, aus Anhänglichkeit an ihre Principien, nicht kennen. Da indessen meine Angaben ganz auf ökonomische Gründe gestützt sind: so darf ich, wenigstens von eigentlichen Kennern und aufmerksamen Landwirthen, keinem solchen Tadel entgegen sehen; sondern vielmehr erwarten, daß sie meinen Grundsätzen, wenn nicht ganz, doch in den meisten Fällen, beipflichten werden.

Das vierte Kapitel beschreibt die Anlage der Schweinehäuser, wie sie in hiesigen Landen gebaut werden.

Zur Empfehlung dieser, hier üblichen Einrichtung von Schweinehäusern, will ich nur den einzigen Umstand bemerken: daß, da die Futtertennen im Gebäude selbst angelegt sind, das Vieh, zu jeder Jahrszeit, so wohl bei hohem Schnee, als heftigen Regengüssen, im Trocknen gefüttert werden könne; welches bei der, von Leopold, in seiner ökonomischen Civilbaukunst, angegebenen Einrichtung mit himmeloffenen Futtertennen, welchen Hr. Ober-Bauinspektor Manger, in seiner ökonomi-

schen Bauwissenschaft, den Vorzug einräumt, der Fall nicht ist. Zu meiner und vieler andern Belehrung, wünschte ich, daß der Hr. Verfasser sich ausführlich über diesen Gegenstand eingelassen, und die kurze Aeusserung, Seite 318, die eigentlich nichts bestimmt, mit Gründen unterstützt hätte.

In dem fünften Kapitel, zeige ich: die beiden vortheilhaftesten Einrichtungen von Scheuren; und wie die Grösse derselben, für eine gewisse Schockzahl Getreide, durch Rechnung bestimmt werden könne. Ihre Verschiedenheit besteht hauptsächlich in der Lage der Dreschtennen; welche bei der einen nach der Tiefe, und bei der andern nach der Länge des Gebäudes angelegt werden. Beide Einrichtungen haben ihr gutes; daher dann auch, nach Beschaffenheit des Lokale, bald diese, bald jene gewählt, und ausgeführt werden muß.

Alles, was ich über die Anlage der Scheuern gesagt habe, bezieht sich blos auf grosse Landwirthschaften, nicht aber gewöhnliche Bauernhöfe: denn der Bauer gibt seinen Gebäuden selten mehr, als 36 bis 38 Fuß Tiefe; weil er sein Hauptaugenmerk nicht so wohl auf eine lange Tenne, als vielmehr auf die Bequemlichkeit richtet, daß er auf selbige mit einem Erntewagen fahren könne, wovon ich im zweiten Theil einige Beispiele geben werde.

Die Bemerkung des Hrn. Ober-Bauinspektor Manger, daß die Scheuren, deren Tennen nach der Länge des Gebäudes gehen, in Niedersachsen nach und nach abgeschafft, und die obersächsische Art, mit

mit Quertennen, vorgezogen werde, finde ich, so weit ich Niedersachsen kenne, bis jetzt noch nicht bestätigt, wohl aber den umgekehrten Fall. Unsere meisten grossen Landwirthe geben den langtennigen Scheuren den Vorzug: ob ich gleich gestehen muß, daß ich da, wo alle Getreidesorten in Eine Scheure gebracht werden müssen, wie bei kleinen Pachtungen, wozu 4- bis 500 Morgen Land gehören, der Fall ist, die Einrichtung mit Quertennen vorziehen würde; wenn das Lokale Durchfahrten über die Tennen verstatten wollte: damit Winter- und Sommerfrüchte, jede auf einer besondern Tenne, gedroschen und gereinigt werden könnten.

Mit dem fünften Kapitel, schließt die erste Ausgabe dieses Entwurfs; allein die gegenwärtige ist mit einem sechsten Kapitel, über die Anlage der Fruchthäuser, vermehrt.

Diesen Gegenstand hielt ich um so mehr einer Bearbeitung würdig: da, so viel man auch, in ökonomischen und andern Schriften, darüber findet, noch immer sehr wenig vollständiges in Ansehung des Baus dieser Gebäude gesagt ist; wie sie aufs zweckmässigste angelegt werden müssen, wenn der grosse Vortheil, das Getreide vor Kornwürmern zu sichern, ganz erreicht werden soll.

Die beste Abhandlung, die wir hierüber haben, ist von dem ehemaligen Festungs-Baumeister Dinglinger, unter dem Titel: die beste Art, Kornmagazine und Fruchtböden anzulegen, mit Kupf., in 4, Hannover 1768. Sein Vorschlag, die Böden

den mit niedrigen Luftzugsöffnungen zu versehen, und diese, wo möglich, dem Fußboden gleich zu legen, damit die Zugluft das Getreide horizontal durchstreichen könne, ist durch so viele Versuche bestätigt, daß mir kein Beispiel bekannt ist, wo diese Anlage nicht die gehoffte Wirkung geleistet hätte. Ich selbst habe einigemal Gelegenheit gehabt, alten Kornböden diese Einrichtung zu geben; und der Erfolg ist immer glücklich gewesen.

Noch mehr Sicherung gegen die Würmer, erhalten die Kornmagazine durch doppelte Luftzüge, die so wohl die obere, als untere Fläche der Böden bestreichen; und auf diese verbesserte Einrichtung, gründet sich die Anlage meiner Fruchthäuser. Ich habe nur ein kleines Gebäude, das für einige unserer Amthöfe angemessen seyn könnte, zum Gegenstande genommen: allein die gegebenen Regeln, welche bei der Anlage beobachtet werden müssen, gelten für jedes grössere Gebäude, und selbst für die allergrößten Kornmagazine; wenn dabei das untere Geschoß auf eine, dem Lokal angemessene Art, genutzt wird.

In den beiden letzten §. §. habe ich die allgemeine Meinung, daß die Aufführung tiefer Gebäude mehr Kosten verursache, als wenn sie weniger Tiefe aber mehr Länge erhalten, bestritten; und dieses, durch Berechnung der Kosten zweier Gebäude, die zu einerlei Zweck dienen, aber von ungleicher Tiefe sind, bewiesen. Da eine blosse Berechnung der Baumaterialien, so wie sie in der ersten Ausgabe von zwei ungleich tiefen Scheuren mit-

mitgetheilt ist, noch hin und wieder einige Bedenklichkeiten veranlaßt hat: so habe ich die Preise der Materialien und des Arbeitslohns hiesiger Gegend beigefügt; um die Kosten beider Gebäude mit einander vergleichen zu können. Uebrigens sind diese beiden Anschläge nicht für Anfänger, sondern blos für Bauverständige entworfen; und auch nur diese wünschte ich zu überzeugen, wie wenig Ursach ein Baumeister habe, die Anlage tiefer Gebäude zu vermeiden.

Nach dieser kurzen Anzeige über die Absicht und den Inhalt dieser Anweisung zur Landbaukunst, fühle ich mich verpflichtet, für den gütigen Beifall, den das Publikum der ersten Ausgabe geschenkt hat, den wärmsten Dank zu bezeugen; und ich wünsche nichts weiter, als daß die neue Erscheinung dieses Entwurfs, der, dnrch gänzliche Umarbeitung, nicht nur an ökonomischen Gründen, sondern auch an verbesserten Einrichtungen der Gebäude, gewonnen hat, nicht unwillkommner seyn möge.

Das Oekonomische, das bei Anlegung der Gebäude zum Grunde liegt, bezieht sich hauptsächlich auf die Landwirthschaft in hiesiger Gegend; welches ich in der Absicht erinnere, weil dieser Umstand auf die Prüfung der Sätze Einfluß hat. Die allgemeinen Eigenschaften der Gebäude aber, die ich bei jedem Kapitel voran geschickt habe, sind nicht so lokal; sondern finden bei jeder andern Landwirthschaft, selbst in entfernteren Gegenden, deren Klima mit dem hiesigen einigermaassen übereinkömmt, Anwendung.

Viel-

Vorrede.

Vielleicht möchte es mir zum Vorwurf gemacht werden, daß ich nicht die Ordnung der §§. nach der alten Ausgabe, beibehalten habe: allein hierauf muß ich zu meiner Entschuldigung sagen, daß es mir, bei der Nothwendigkeit, das Ganze umzuschmelzen, und andere Einrichtungen von Gebäuden zum Gegenstande zu nehmen, nicht möglich war, in den alten Fußstapfen fortzuschreiten; und ich hoffe um so mehr gütige Nachsicht, da mancher §, der blos Beurtheilungen fremder Angaben gewidmet war, ganz ausgelassen ist.

Einlei-

Einleitung.

Unter Landbaukunst versteht man diejenige Wissenschaft, welche von der vortheilhaftesten und bequemsten Einrichtung aller, zu grossen Landwirthschaften erforderlichen Gebäude, handelt.

Die vorzüglichsten dieser Gebäude, die fast bei einem jeden, auch nur mittelmässig grossen, Landhaushalt vorkommen können, sind:

1. Stallungen für das Zug- und Nutzvieh, als Pferde, Horn- oder Rindvieh, Schafe und Schweine;
2. Vorrathsgebäude, als Scheuren, Fruchtböden und Remisen;
3. Wohnungen für Deputatisten, und für die übrigen, zum Haushalt nöthigen Dienstboten;
4. Wohngebäude für die Güterbesitzer, Beamte und Pächter;
5. Brau-, Back-, Wasch- und Schlachthäuser;
6. Brannteweinbrennereien.

Alle diese Gebäude, wozu man auch noch Behältnisse für das Federvieh rechnen kann, sind zur Betreibung der Landwirthschaft nothwendig, und führen den allgemeinen Namen, Haushaltungsgebäude.

Die Grundsätze, wonach die Haushaltungsgebäude bestimmt und eingerichtet werden müssen, sind theils architektonisch, theils ökonomisch. Die Architektur lehrt, wie jedes Gebäude dauerhaft und regelmässig angelegt werden könne. Die Oekonomie hingegen, muß die Bequemlichkeit bestimmen, welche jedes dieser Gebäude erfordert: z. B. wie viel Fuß, nach Länge und Breite, auf jedes Stück Vieh u. s. w., gerechnet werden müsse. Hieraus erhellt, daß Baukunst und Oekonomie, bei Anlegung der Haushaltungsgebäude, in genauer Verbindung mit einander stehen; und daß der größte Architekt, der Fürstenpaläste untadelhaft anzulegen und auszuführen weis, nicht im Stande sey, ohne ökonomische Kenntnisse, das einfachste Landwirthschaftsgebäude zweckmässig einzurichten.

Festigkeit und Bequemlichkeit, sind die Haupteigenschaften aller Haushaltungsgebäude. Erstere wird erhalten, wenn gute und zweckmässige Baumaterialien gewählt, und dergestalt mit einander verbunden werden, daß das, dadurch entstehende Ganze, sich lange in unverrücktem Zustand erhalten muß; leztere aber, nämlich die Bequemlichkeit, wird erreicht, wenn die innere Einrichtung der Gebäude der Absicht, in der sie aufgeführt sind, vollkommen entspricht.

Eine dritte Eigenschaft, die sonst bei Gebäuden in Betrachtung kömmt, ist Schönheit. Allein diese

diese ist bei eigentlichen Haushaltungsgebäuden blos zufällig; und nur bei den Wohnungen der Gutsbesitzer oder Beamten hat man Ursache, einige Rücksicht darauf zu nehmen.

Bei wirklicher Aufführung eines Gebäudes, bemerke man: daß der Boden, welcher das Gebäude tragen soll, der Last desselben nicht nachgeben dürfe; denn geschieht dieses, so wird dadurch die Verbindung der Materialien getrennt; und das Gebäude verliert eine der Haupteigenschaften, nämlich die Festigkeit. Da nun die obern Erdschichten größtentheils locker sind: so darf ein Gebäude nicht so gerade zu auf die Oberfläche gesetzt werden; wenn es nicht gleich anfänglich, durch das Nachgeben des Bodens, Schaden leiden soll. Zu dem Ende, gräbt man da, wo Wände zu stehen kommen, die lockere Erde so weit aus, bis man einen an sich festen Boden antrifft, und füllt diesen Graben mit einer Mauer aus, welche die Grundmauer des Gebäudes, genannt wird.

Die grosse Verschiedenheit des Bodens gibt oft, bei einem und eben demselben Gebäude, zu ganz von einander abweichenden Tiefen, in welchen die Grundmauer gelegt werden muß, Anlaß: so kann z. B., für die eine Seite des Gebäudes, der Grundboden, in einer Tiefe von 3 bis 4 Fuß, von solcher Dichtigkeit gefunden werden, daß man mit aller Zuversicht die Grundmauer anlegen darf; da hingegen, für die andere Seite, eine doppelte Tiefe nöthig werden kann, um jenen festen Grund zu erreichen. Solche Fälle treten gewöhnlich beim Lehm- und Thonboden ein, der, in einiger Tiefe unter der Oberfläche, in schrägen Lagen fortläuft, und nicht horizontal steht. Ich werde

de mich indessen hier auf keine specielle Beschreibung, wie die verschiedenen Baugründe behandelt werden müssen, einlassen, sondern nur mit wenigem bemerken: daß der felsigte Boden, wenn er einigermaassen mächtig steht, der stärkste sey; wobei oft, nur wenig Grundmauer aufzuführen, nöthig wird. Nächst diesem ist der, mit grobem Sand vermischte, kiesigte Boden, ein guter Baugrund: worauf die schwersten Gebäude errichtet werden können, wenn man vorher, durch tiefes Ausgraben oder Bohren, sich überzeugt hat, daß er stark genug stehe, oder eine gute Thonlage darunter sey; wie ich bei verschiedenen Baustellen gefunden habe. Der Lehm- und Thonboden gehört ebenfalls unter die guten Baugründe, so bald man von dem tiefen Stande desselben versichert ist. Feiner Sandboden, wenn er, so wohl nach der Oberfläche als Tiefe, ununterbrochen fortgeht, ist kein so schlimmer Baugrund, als wofür er oft gehalten wird: und man kann sicher darauf bauen, ohne ein Sinken befürchten zu dürfen; wenn man nur den Grundmauern eine grössere Breite gibt, als bei den übrigen Baugründen erfordert wird. Ueberhaupt ist es eine Hauptregel, die Grundmauern breiter zu machen, als die Mauern oder Wände, welche von erstern sollen getragen werden; und dabei hat man angenommen: daß, wenn eine Grundmauer 2 bis 3 Fuß Tiefe hat, solche bei kiesigtem, Lehm- oder Thonboden, auf jeder Seite der, darauf stehenden Mauer, um 4 Zoll, bei Sandboden aber, um 8 oder 9 Zoll übertreten müsse. Bei einer grössern Tiefe der Grundmauer von etwa 6 Fuß, wird solche in zwei gleichen Absätzen, jedem von 3 Fuß Höhe, aufgeführt; wo dann der untere Satz vor dem darauf folgenden, ebenfalls zu beiden Seiten, in jenem Verhältniß vorspringen muß. Z. B. die Mauer über der

der Erde hätte eine Dicke von 2 Fuß 8 Zoll, und die dazu gehörige Grundmauer sollte auf 6 Fuß tief, in zwei Absätzen, jedem zu 3 Fuß Höhe, aufgeführt werden: so würde der, der Hauptmauer zunächst folgende Satz, 3 Fuß 4 Zoll, und der untere im Grunde, 4 Fuß Breite erhalten. Diese Absätze nennt man Grundbände; und zwar den ersten, zweiten, u. s. w., so wie sie, von unten an, auf einander folgen. Der Vorstand jedes Grundbandes, vor der darauf stehenden Mauer, wird die Ausladung der Grundmauer, oder in der Maurersprache, das Mauerrecht genannt.

Die Regel einiger Theoretiker, daß man die Tiefe der Grundmauer, nach der Höhe der Hauptmauer, bestimmen, und $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{5}$, auch wohl $\frac{1}{4}$ von der ganzen Mauerhöhe über der Erde, zur Grundmauer in der Erde nehmen solle, findet zu Zeiten durch blossen Zufall Anwendung; kann aber nicht als Grundsatz angenommen werden, weil alles von der mehrern oder mindern Festigkeit des Bodens abhängt. So habe ich z. B. den Fall gehabt, daß bei einem massiven Gebäude, von 12 Fuß Höhe im Mauerwerk, ein Theil der Grundmauer auf 9 Fuß, und der übrige auf 6 Fuß tief, gelegt werden mußte; folglich wurde theils die Hälfte, theils drei Viertheile von der Mauerhöhe über der Erde, zur Tiefe der Grundmauer nothwendig. Dergleichen Beispiele könnte ich mehrere anführen, wenn daraus etwas bestimmtes, für die Tiefe der Grundmauer, herzuleiten wäre: allein ich bin überzeugt, daß dieses nicht anders geschehen könne, als wenn der Bauplatz zu einem Gebäude vor Augen liegt, folglich die Beschaffenheit des Bodens untersucht werden kann, oder auch in Sandgegenden, wo der Boden sich fast immer gleich bleibt; und da würde,

für die, im Folgenden abzuhandelnden Gebäude, eine Tiefe von 2 bis 3 Fuß, hinreichend seyn.

Das Maaß, welches ich bei den Entwürfen der Gebäude zum Grunde gelegt habe, ist das bekannte Calenberger, welches mit einigen andern Maassen in folgendem Verhältniß steht.

Calenberger	zum	Pariser	wie	1299:	1440.
—	—	Rheinl.	—	—	1391.
—	—	Leipzig.	—	—	1275.
—	—	Dresdner	—	—	1255.

Mehrere Vergleichungen findet man in

von Münchhausens Hausvater, I Th.

J. T. Mayers ausführlichem Unterricht zur praktischen Geometrie, I Th.

Erster Abschnitt,
von
Dachverbindungen.

§. 1.

Dach heißt eine jede schräge oder abhängige Fläche, wodurch ein Gebäude vor Regen und Schnee gesichert wird.

Ein solches Dach entsteht, wenn auf die Endpunkte einiger Balken, die eine parallele Lage und gleiche Länge haben, andere Hölzer, die man Sparren nennt, unter einem gewissen Winkel aufgezapft werden, daß sie oben in einem Punkt zusammentreffen, und ein gleichschenklichtes Dreieck bilden.

Der Balke, auf welchen ein Paar Sparren gegen einander gesetzt sind, heißt der Hauptbalke; und wenn die Sparren auf irgend eine Art unterstützt, und mehrere derselben mit einander verbunden werden, so nennt man solches eine Dachverbindung.

§. 2.

Alle Dächer müssen, so wohl nach der Breite als nach der Länge, eine Verbindung erhalten: erstere deswegen, um jedes Paar Sparren für sich zu befestigen; und letzteres, um alle Sparren mit einander, oder das ganze Dach, als einen zusammenhängenden Körper, zu vereinigen. Drückt man nun beide Verbindungen über einem Hauptbalken aus: so entsteht

das so genannte Lehrgespärre, Binder oder Bundgespärre.

§. 3.

Bevor ich zur Zeichnung der Lehrgespärre übergehe, finde ich es angemessen, folgende Fragen aufzuwerfen, und zu beantworten.

I. Welche Neigung muß man der Dachfläche geben, oder unter welchem Winkel müssen die Sparren auf die Hauptbalken gesetzt werden, wenn der Regen gehörig von der schrägen Fläche ablaufen, und der Schnee nicht zu lange darauf liegen bleiben soll?

Aus der Erfahrung hat man gefunden, daß, wenn in hiesiger Gegend die Sparren, unter einem Winkel von 45 Grad, auf die Hauptbalken gestellt sind, jene Vortheile erreicht werden. Bei diesem Winkel, verhält sich die perpendikuläre Dachhöhe zur Breite oder Tiefe des Dachs, wie Eins zu Zwei; das heißt, wenn die Tiefe des Gebäudes 30 Fuß beträgt: so ist die perpendikuläre Dachhöhe 15 Fuß. Unter diesen Umständen, gibt es auch hinlänglichen Raum im Dache; welcher zu verschiedenen Absichten eingetheilt und benutzt werden kann.

Die Zimmerleute pflegen sich aber wenig um die Grösse des Winkels, den die Sparren am Hauptbalken machen, zu bekümmern, sondern suchen nur, auf eine leichte mechanische Art, nach der Balkenlänge oder Tiefe des Gebäudes, die Sparrenlänge zu bestimmen; und da ist, für die hiesige Gegend, das angemessenste Verhältniß, wie 4 zu 3; das heißt, wenn die

die Tiefe des Gebäudes in vier gleiche Theile getheilt wird: so geben drei solcher Theile die Länge der Sparren. Z. B. die Tiefe sey 40 Fuß: so erhalten die Sparren eine Länge von 30 Fuß. Bei dieser Bestimmung, machen die Sparren an der Grundlinie des Dachs, einen Winkel von 48 Grad 11 Minuten; folglich wird die Dachfläche etwas steiler, als oben, wo die Sparren, unter einem Winkel von 45 Grad, auf die Hauptbalken gesetzt werden.

Da in hiesiger Gegend, fast auf allen neu erbauten Landgebäuden, die Dächer in jenem Verhältniß angelegt sind, und hier blos von Haushaltungsgebäuden die Rede ist: so will ich ebenfalls dieser Regel folgen, und ohne Ausnahme drei Viertheile von der Tiefe des Gebäudes zur Sparrenlänge annehmen.

Noch steilere Dächer trifft man auf dem Harze an, wo die Sparren $\frac{4}{5}$ von der Tiefe des Gebäudes zur Länge erhalten; hin und wieder findet man auch noch die alten gothischen Dächer, deren Sparren der Länge der Hauptbalken, oder der Tiefe des Gebäudes, gleich sind, und einen gleichseitigen Triangel bilden.

§. 4.

II. Welche Holzarten sind, so wohl zu den Dachverbindungen als Gebäuden, am nützlichsten zu gebrauchen?

Diese Frage könnte sehr weitläuftig beantwortet werden, wenn man alle die Holzarten, ihrer Natur nach, durchgehen wollte, welche, bald zu dieser bald zu jener Absicht, bei Gebäuden Anwendung finden. Ich halte dieses aber für eine unnütze Weitläuftigkeit; und

und erinnere daher nur im Allgemeinen: daß zu den Umfassungswänden hölzerner Gebäude, Eichenholz den Vorzug verdiene; weil es der Witterung am längsten wiedersteht: zu dem innern Ausbau aber, und überhaupt zu Dachverbindungen, ist Tannenholz, wegen seiner mindern Schwere und grössern Elasticität, weit nützlicher als Eichenholz. Es gibt aber auch Gegenden, wie z. B. der Harz, wo ohne beträchtliche Kosten kein Eichenholz zu haben ist; und da wird, nicht nur zu Umfassungswänden, sondern auch zu Grundschwellen, Tannen- und Kiefern- oder Kienholz genommen.

§. 5.

III. Wie stark muß jedes, zu den Dachverbindungen erforderliche Stück Holz, genommen werden, wenn ein Dach die gehörige Festigkeit erhalten soll?

Diese Frage läßt sich nicht bestimmt entscheiden; weil es hiebei hauptsächlich auf die Festigkeit des Holzes, und dessen Verbindung unter einander, ankömmt.

Was die Festigkeit betrifft, so haben hierüber Büffon und Belidor Versuche angestellt; die ich aber hier, um Weitläuftigkeit zu vermeiden, nicht mittheilen kann, sondern auf Hrn. Kefersteins Baukunst für Landleute verweise, wo solche angezeigt sind. Auch hat Hr. Ober-Consistorialrath Silberschlag, im I Th. seiner Hydrotechnik, diese Materie abgehandelt.

Aus jenen Versuchen, hat man die Regel für die Baukunst hergeleitet: daß ein Balke, der 11 bis 12 Zoll Stärke hat, nicht über 20 Fuß frei liegen,

oder

oder ohne Unterstützung gelassen werden dürfe, so bald der Balke mehr, als sein eigenes Gewicht, tragen soll.

Hr. Huth, in seinem allgemeinen und gründlichen Unterricht zu Bauanschlägen, gibt im ersten Theil §. 6, zur Bestimmung der Stärke eines jeden Stücks Zimmerholz, folgende Regel:

Man nehme, zur geringsten Stärke eines jeden Stücks Zimmerholz, ohne Länge, 6 Zoll an, und vermehre a. bei horizontalliegenden Hölzern, als Trägern und Balken, die Stärke derselben, auf jeden Fuß ihrer freiliegenden Länge, um $\frac{1}{4}$ Zoll; z. B. wenn ein Balke 24 Fuß frei liegt: so muß er 12 Zoll Stärke haben; wird er aber in der Mitte unterstützt: so braucht er nur 9 Zoll stark zu seyn. b. Bei perpendikulär- und schrägstehendem Zimmerholz aber, ist es genug, wenn man, auf jeden Fuß Länge, $\frac{1}{8}$ Zoll in der Dicke zugibt.

Nach diesen beiden Regeln, ob sie gleich Ausnahmen leiden, kann man, ohne merkliche Fehler zu begehen, sehr leicht die Stärke der liegenden und stehenden Hölzer bestimmen: denn man darf, bei ersteren, nur auf jede 4 Fuß, und bei letzteren, auf jede 8 Fuß Länge, einen Zoll zu 6 Zoll, für die Dicke oder Stärke, hinzusetzen. So würde z. B. ein Balke, der zwischen zwei Unterstützungspunkten 20 Fuß frei liegt, 11 Zoll, und ein Sparren von eben der Länge, $8\frac{1}{2}$ Zoll Stärke, erhalten.

Bei perpendikulär stehenden Zimmerhölzern, und besonders bei Säulen in Umfassungswänden, darf man sich aber jener Regel nicht bedienen; weil alsdann

dann Säulen, von 12 Fuß Länge, nur $7\frac{1}{2}$ Zoll Stärke erhalten würden. Da indessen hier nur blos von Dachverbindungen die Rede ist: so will ich unten, bei der Anlage hölzerner Gebäude, die nöthigen Erinnerungen, über die Stärke des Holzes bei Umfassungswänden, beibringen.

§. 6.

Die Dachverbindungen müssen sich jedesmal, nach der Tiefe der Gebäude, über welche sie angeordnet werden sollen, richten: und da erfordert ein Gebäude von 30 Fuß Tiefe eine andere Verbindung, als ein Gebäude von 40 Fuß; und dieses wieder eine andere, als eins von 50 oder 60 Fuß, wie die Folge zeigen wird.

Um mit dem Leichtesten den Anfang zu machen, will ich zuerst ein Lehrgespärre für ein Gebäude, das zwischen 25 bis 30 Fuß Tiefe hat, annehmen, und bei selbigem die Konstruktion und Verbindung zeigen.

Es sey ab, Fig. 1. Taf. I, die Tiefe eines Gebäudes von 28 Fuß. Diese theile man in vier gleiche Theile, nehme drei Viertel, d. i. 21 Fuß, für die Sparrenlänge, mit dem Zirkel, und mache aus a den Bogen cd, und aus b, den Bogen ef: so ist g der Unterscheidungspunkt der beiden Bogen, aus welchem, nach a und b, die äussern Sparrenlinien gezogen werden; und die Perpendikularlinie gv, bestimmt die senkrechte Dachhöhe.

§. 7.

Bei Bestimmung der Balkendicke, will ich annehmen, daß dieses, 28 Fuß tiefe Gebäude, in der

Mit-

Mitte unterstützt sey; folglich liegt der Balke nur 14 Fuß frei, und erhält, nach §. 5, a, eine Stärke von $9\frac{1}{2}$ Zoll. In dieser Dicke ziehe man mit ab, nach unterwärts, eine blinde Parallellinie *: so bildet sich der Hauptbalke.

* Blinde Linien nenne ich diejenigen, welche nur mit Bleistift, und nicht gleich mit Tusche, dürfen ausgezogen werden.

§. 8.

Die Sparrendicke wird ebenfalls, nach der freiliegenden Länge, §. 5. b, bestimmt. In gegenwärtigem Beispiel, ist die Sparrenlänge 21 Fuß, die, wenn sie ohne Unterstützung bliebe, eine Stärke von $8\frac{1}{2}$ Zoll erhalten müßte. Da dieses aber auf keinen Fall geschehen darf; weil sonst die Last der Ziegel die Sparren beugen, oder wohl gar zerbrechen würde: so nehme ich an, daß in der halben Sparrenlänge eine Unterstützung angebracht werden soll; folglich wird nur nach dieser Länge, die ohngefähr 11 Fuß ausmacht, die Stärke der Sparren, nach §. 5, b, bestimmt.

Diese gefundene Dicke von $7\frac{1}{2}$ Zoll, setze man, zunächst dem Hauptbalken, an die äusseren Sparrenlinien ag und bg, senkrecht in i und k ab; und weil die Sparren, nach dem natürlichen Wuchs des Holzes, am untern Ende stärker sind, als oben: so setze man die Dicke der Sparren, auf der Mittellinie gv, aus g in h. Zieht man nun die Punkte hi und hk zusammen: so bilden sich die Sparren, der Natur gemäß; welche auf die Hauptbalken mit Zapfen eingesetzt, und durch hölzerne Nägel befestigt werden. Oben, wo die beiden Sparren in dem Punkt g, welcher der Förstenpunkt genannt wird, zusammentreffen, be-

bekömmt der eine Sparren einen Zapfen, und der andere einen Einschnitt; womit sie in einander gesteckt, und ebenfalls mit einem hölzernen Nagel zusammengehalten werden.

§. 9.

Das Hauptgebälke muß, bei jedem Gebäude, um einen gewissen Theil hervorragen; um den Regen so weit abzuleiten, daß dadurch den äussern Wänden kein Schade zugefügt werden könne. Da nun jeder Regentropfen, vermöge seiner Schwere, in senkrechter Richtung auf die Erde fällt, wenn keine äussere Gewalt es verhindert: so dürfte man die Balken etwa nur 6 Zoll übertreten lassen, um diesen Zweck zu erreichen; allein ein geringer Wind, bringt die Regentropfen aus der geraden Richtung, und zwar um so viel mehr, je höher sie herunter fallen. Aus dieser Ursache muß der Ueberstand der Balken, welchen man Ausladung nennt, grösser als 6 Zoll angenommen, und in eben dem Verhältniß vermehrt werden, als die Gebäude in der Höhe zunehmen. Allenfalls liesse sich eine Progression angeben, wonach man den Vorstand des Gebälkes, zu jeder gegebenen Höhe, bestimmen könnte; allein hier, wo blos von Haushaltungsgebäuden die Rede ist, würde solche am unrechten Orte stehen. Gewöhnlich sind diese Art Gebäude, nur ein Geschoß hoch, welches, nach Verschiedenheit der Absicht, zwischen 12 und 20 Fuß ausfallen kann; und für diese Höhe, ist eine Ausladung von 18 Zoll hinreichend.

Nach dieser Bestimmung, setze man, in Fig. 1, aus b nach l, 18 Zoll; wo dann der Punkt l, der Ausladungspunkt genannt wird.

§. 10.

§. 10.

Um den, auf das Dach fallenden Regen, über den Ausladungspunkt wegzuleiten; wird ein besonderes Stück Holz, welches Aufschöbling, Traufhake oder Eßhake heißt, an dem Sparren und dem Ausladungspunkt befestigt, und auf folgende Art bestimmt.

Auf der obern Balkenlinie, z. B. aus dem Punkt b, Fig. 1, errichte man ein Perpendikel bm, von 5 oder 6 Fuß Länge, und ziehe durch m, mit dem Hauptbalken, eine Parallele bis an die äussere Sparrenlinie: so ergibt sich daselbst der Punkt n, wo der Traufhake gegen den Sparren treten muß. Zieht man nun diesen und den Ausladungspunkt, durch die Linie nl, zusammen, und mit letzterer eine Parallele, 6 bis 7 Zoll stark: so ist der Traufhake bestimmt; welcher, so wohl auf dem Hauptbalken, als an dem Sparren, mit eisernen Nägeln befestigt wird. Die Hauptbalken pflegt man wohl etwas schräg abzuschneiden; welches hier durch lo, ausgedrückt ist.

Will man die Balken nicht so weit über treten lassen, oder eine grössere Ausladung haben, ohne die Balken länger nehmen zu dürfen: so kann man solches durch Anlegung der Traufhaken erhalten, indem man selbige über die Ausladungspunkte weglaufen läßt; so wie solches bei A, Fig. 1, ins Auge fällt.

So häufig man diese Art Traufhaken antrifft, so wenig sind solche für niedrige Gebäude zu empfehlen: weil der weite Ueberstand die nachtheilige Folge hat, daß, wenn man, mit beladenen Heu- oder Strohwagen, einem solchen Gebäude nahe kommen muß, etwa um die Fütterung, durch eine Luke, auf den Boden

den zu reichen, jedesmal die erste Reihe Ziegel, ja oft gar zwei bis drei Reihen, weggerissen und zernichtet werden; welches dann zu häufigen Dachreparaturen Gelegenheit gibt.

§. 11.

An der untern Kante des Hauptbalkens, gibt man die Verbindung an, welche das Hauptgebälke mit den Umfassungswänden des Gebäudes erhält.

Bei hölzernen Umfassungswänden, ruhen die Hauptbalken auf einem, nach der Länge des Gebäudes, geordneten Stück Holz, welches man **Wandrahmen** nennt. Die Verbindung desselben mit den Hauptbalken, wird in Fig. 2, nach einem grössern Maaßstabe, gezeigt; und auf folgende Art angegeben.

Man ziehe aus den Endpunkten des Gebäudes, wie in Fig. 2, aus dem Punkt b, eine blinde lothrechte Linie, und wo diese die untere Balkenlinie in p durchschneidet, setze man 8 oder 9 Zoll in q, für die Breite, und 7 oder 8 Zoll unterwärts in r, für die Dicke; ziehe durch die Punkte q und r Linien: so bildet sich ein Viereck, welches den Wandrahmen im Durchschnitt vorstellt. Die Breite des Wandrahmens pq, theile man in zwei gleiche Theile, und lasse die inwendige Hälfte qs, einen Zoll hoch, in den Hauptbalken treten. Ein solcher Einschnitt wird **Verkammung** genannt; und leistet den Vortheil, daß so wohl der Hauptbalke, als Wandrahme, in unverrückter Lage erhalten werden. Wenn die Breite des Wandrahmens nach unterwärts verlängert wird: so entsteht ein Stück der Wandsäule, welche mit einem Zapfen in den Wandrahmen tritt.

Das

Das bisher gesagte, gehört zur äussern Struktur des Lehrgespärres; und gilt nicht blos für dieses, sondern auch für die folgenden: daher ich solches nicht wiederholen, sondern nur die verschiedenen innern Verbindungen beschreiben werde.

§. 12.

Bei geringen und niedrigen Dächern, die eine senkrechte Höhe von etwa 8 bis 10 Fuß haben, ist blos eine Verbindung der Sparren, nach der Länge des Gebäudes, nothwendig; und diese besteht in einem, unter den Sparren, schräg befestigten Stück Holz, welches unter dem Nahmen Windlatte bekannt ist. Eine solche Verbindung zeigt Fig. 3; wo aa die Balken, bb die Sparren, und cd die Windlatte vorstellt, die durch eiserne Nägel an jedem Sparren befestigt wird. Die Stärke einer solchen Windlatte, kann aus 4 Zoll Breite und 3 Zoll Dicke bestehen: indessen sind in den meisten Fällen die gewöhnlichen Dachlatten, von 3 Zoll Breite und $1\frac{1}{4}$ Zoll Dicke, hinreichend; so daß es nicht nöthig wird, zu dieser Absicht besondere Hölzer schneiden zu lassen.

So bald die senkrechte Dachhöhe 12 bis 16 Fuß beträgt: so ist die Verbindung der Sparren durch eine Windlatte, nicht zureichend, dem Dache die nöthige Festigkeit zu geben; sondern es muß alsdann noch eine Verbindung, nach der Tiefe des Gebäudes, angebracht werden. Diese wird erhalten, wenn jedes Paar Sparren, in einer Höhe von 8, 9, 10, oder 11 bis 12 Fuß, nachdem es die Absichten erfordern, durch einen besondern Balken, den man Kehlbalken nennt, mit einander verbunden wird *.

Zur Anordnung des Kehlbalkens in Fig. 1, setze man auf der Mittellinie vg, aus v, oder von der obern Hauptbalkenlinie, 8 Fuß bis in p, und ziehe durch diesen Punkt, mit dem Hauptbalken, eine Parallele: so ist diese, die obere Kehlbalkenlinie. Für die Dicke des Kehlbalkens, die nach §. 5, bestimmt werden kann, nehme man $7\frac{1}{2}$ bis 8 Zoll, trage solche aus p in q, und ziehe durch q eine Parallele: so ist der Kehlbalke, der in den Sparren mit Zapfen befestigt wird, richtig angegeben.

* Ein bestimmtes Maaß für die Höhe, in welcher die Kehlbalken zwischen die Sparren gelegt werden müssen, läßt sich nicht angeben; weil es hiebei hauptsächlich auf die Benutzung des Dachraums ankömmt, wie die Folge lehren wird. Die einzige Regel, welche nicht ausser Acht gelassen werden darf, ist: die Kehlbalken nur in einer solchen Höhe zu legen, daß die Sparren nicht über 18 Fuß frei bleiben; weil sonst die Last der Ziegel vermögend ist, die Sparren in Bogen zu drücken.

§. 13.

Zur Verbindung nach der Länge des Gebäudes, werden bei diesem Dache, die Kehlbalken in der Mitte mit einem Stück Holz, das wenigstens so stark als ein Kehlbalke seyn muß, und Dachträger genannt wird, unterzogen.

Zur Anlage desselben in Fig. 1, setze man aus der Mitte q, nach r und s, zu beiden Seiten 4 Zoll, und unterwärts nach t, 8 Zoll; und ziehe durch diese Punkte Linien: so bildet sich ein Viereck, welches den Dachträger im Durchschnitt ausdrückt. Die Verbindung des Dachträgers mit den Kehlbalken, geschieht durch einen Kreuzkamm, der in Fig. 4, nach einem grössern Maaßstabe vorgestellt ist; wo A ein

ein Stück des Kehlbalkens, und B, des Trägers, so ausgedrückt ist, wie sie auf einander gelegt, und durch die gegenseitig ausgeschnittenen Dreiecke, a und b, in einander gefugt werden.

Ohne jene Verkammung muß der Träger, in Entfernungen zwischen 16 und 20 Fuß, unterstützt werden; und dieses geschieht durch die Säule tv, welche Dachstuhlsäule, oder schlechtweg Stuhlsäule genannt wird. Zur Verbindung der Stuhlsäulen mit dem Dachträger, dienen Winkel- oder Tragbänder: die aber in dieser Figur nicht anders, als durch eine Querlinie xy, und durch das Zapfenloch, vorgestellt werden konnte; weil sie, nach der Länge des Gebäudes, ins Gesicht fallen.

In Fig. 5, ist ein Theil der Dachverbindung nach der Länge des Gebäudes vorgestellt; wo aa die Kehlbalken im Durchschnitt andeuten. Unter diesen liegt der Träger bc, welcher durch die Stuhlsäulen de unterstützt, und durch die Winkelbänder fg, verbunden wird. Zur Anlage der Winkelbänder, theile man hier die Stuhlsäule in zwei gleiche Theile, setze einen Theil aus d nach f und g, und ziehe beide Punkte zusammen, und mit dieser Linie fg, in einer Entfernung von 7 Zoll, nach einwärts eine Parallele hi.

Das Ganze dieser Verbindung der Stuhlsäule und Träger, wird ein Dachstuhl genannt; und zwar ein stehender Dachstuhl, weil der Träger, von den senkrecht stehenden Stuhlsäulen, unterstützt wird.

Will man den festen Stand der Dachstuhlsäulen noch mehr sichern, so werden sie auch mit den Kehlbalken durch Tragbänder verbunden, wie in Fig. 1, bei zz, vorgestellt ist.

§. 14.

Die Hälfte eines Lehrgespärres, für ein Gebäude von 30 bis 36 Fuß Tiefe, soll an Fig. 6 erklärt werden.

Wenn es die Absicht des Gebäudes erfordert, so kann bei einer Tiefe des Dachs von 36 Fuß, füglich noch ein zweiter Boden auf dem Kehlgebälke vorgerichtet werden. Diesen Zweck zu erreichen, lege man die Kehlbalken so niedrig wie möglich zwischen die Sparren; doch so, daß auch der größte Mensch mit dem Kopf nicht anstosse: folglich wird das geringste Maaß für die obere Kante der Kehlbalken, oder von a bis b, 8 Fuß betragen müssen, wenn nicht der Dachträger Gelegenheit zum Anstossen geben soll. Für die Dicke des Kehlbalkens, nehme man 8 Zoll, welche aus b in d abgesetzt, und nach §. 12, ausgezeichnet wird.

Bei Gebäuden von dieser Tiefe, und einer so niedrigen Lage des Kehlbalkens, bringt man, oberhalb demselben, nochmals eine Verbindung zwischen den Sparren an; damit solche der Last der Ziegel den nöthigen Wiederstand leisten können. Diese Verbindung geschieht durch einen zweiten Kehlbalken e f, der von ersterem, in einer Höhe von 7 bis 8 Fuß, und 6 bis 7 Zoll stark, angelegt, und, zum Unterschied des ersten Kehlbalkens, Hainband genannt wird.

Bei dem Fall, daß in diesem Dache kein besonderer Boden über dem Kehlgebälke nöthig ist, können die Kehlbalken in der halben Dachhöhe angebracht, und die Hainbände entbehrt werden.

§. 15.

Da die Kehlbalkenlänge in diesem Lehrgespärre, Fig. 6, 21 Fuß 6 Zoll ausmacht; folglich beträchtli-

cher ist, als in Fig. 1: so muß eine andere Unterstützung gewählt werden; damit der Druck des Dachs, gegen die Kehlbalken, gehörigen Wiederstand finde. Am dauerhaftesten wird das Kehlgebälke unterbauet, wenn die Dachträger so nahe, wie es die übrige Verbindung verstatten will, gegen die Sparren gelegt werden.

Man setze daher aus dem Punkt g, wo die untere Kehlbalkenlinie den Sparren berührt, 10 bis 12 Zoll einwärts in h, und aus diesem Punkt, die Stärke des Trägers von 8 und 9 Zoll, nach i und k: so ist der Träger bestimmt, der in den Kehlbalken, nach §. 13, verkammt, und wie dort gezeigt ist, durch die Stuhlsäule v, unterstützt, und mit Tragbändern lm, verbunden wird.

Die Zimmerleute pflegen, gegen die Stuhlsäule v, noch ein Strebeband zu setzen, wie durch die punktirten Linien no ausgedrückt ist: allein diese Streben können sehr gut entbehrt werden; weil sie, auf diese Art angebracht, die Festigkeit des Dachstuhls nicht vermehren, sondern bei Errichtung desselben, blos die Bequemlichkeit verschaffen, daß die Stuhlsäulen so gleich einen festen Stand erhalten. Von mehrerem Nutzen sind die, von Hr. Ober-Bauinspektor Manger *, vorgeschlagenen Strebebänder, von denen ich vielleicht weiter unten, Gebrauch machen werde.

* Bemerkungen über die Zimmermannskunst, besonders über die Anbringung der Bänder und Spannriegel, von H. L. Manger; Potsdam 1786.

§. 16.

Wenn dieses Lehrgespärre, Fig. 6, bei einem massiven Gebäude Anwendung finden soll: so muß an der

Stelle, wo in Fig. 1, der Wandrahme angegeben ist, die Mauerdicke des Gebäudes, nebst der Verbindung mit dem Hauptbalken, eingezeichnet werden.

Ich will hier eine Mauerdicke von 2 Fuß annehmen. Diese setze man aus p nach q, und ziehe durch diese Punkte nach unterwärts die lothrechten Linien, pt und qt; so ist dadurch der obere Theil der Mauer, auf welchem der Hauptbalke ruht, angegeben.

Damit nun der Druck des Gebälkes, nicht blos denen Stellen, wo gerade ein Balke liegt, zur Last falle, sondern gleichförmig über die ganze Mauer verbreitet werde: so überlegt man die äussere und innere Seite der Mauer, mit Holzstücken von 6 Zoll ins Gevierte und 10, 15 bis 20 Fuß Länge; wozu das Eichenholz am tauglichsten ist. Diese Hölzer heissen Mauerlatten oder Mauerplatten; und werden, durch die Vierecke r und s, vorgestellt. Auf diese Mauerlatten müssen die Hauptbalken, so wie bei hölzernen Gebäuden auf den Wandrahmen, nach §. 11, verkammt werden.

§. 17.

Ein Theil des Lehrgespärres, über ein 36 bis 42 Fuß tiefes Gebäude, ist in Fig. 7 entworfen, und dabei das letztere Maaß, von 42 Fuß, angenommen.

Wenn bei diesem Dache, auf die besondere Benutzung des Bodens über dem Kehlgebälke, Rücksicht genommen wird: so können die Kehlbalken nicht höher, als 9 bis 10 Fuß vom Hauptbalken entfernt, gelegt werden; wenn der Boden einigermaassen geräumig werden soll.

Bei

Bei dieser 9 Fuß hohen Kehlbalkenlage, ab, lege man den Dachträger ecd, entweder nach §. 15, an: oder, wenn der Träger den Sparren so nahe wie möglich gebracht werden soll; lasse man, aus dem Punkt b, ein Perpendikel bd fallen, und setze, aus c in d und e, die Stärke des Trägers von 9 Zoll. Da nun die Kehlbalkenlänge, zwischen beiden Trägern, 23 Fuß ist: so muß, nach §. 5, die Mitte der Kehlbalken nochmals, mit einem Träger g, unterzogen werden.

Unter jeden dieser Träger, könnte, wie in Fig. 1 und 6 geschehen ist, eine Stuhlsäule gestellt, und durch Tragbänder verbunden werden; man kann aber auch diese drei Träger, mit einem besondern Balken hi, den man Spannriegel nennt, unterziehen, und unter diesem die Stuhlsäule mn, nebst dem Schrägband op, anbringen. Noch mehrere Festigkeit würde dieser Dachstuhl, durch die mittlere Stuhlsäule qr, und die dazu gehörigen Bänder s und t, erhalten; allein diese Verstärkung wird nur alsdann nöthig, wenn der Kehlbalkenboden mit vielen Früchten belastet werden soll.

§. 18.

Wenn in einem Dache der untere Boden, zum Aufschütten reiner Früchte, genutzt werden soll: so fällt in die Augen, daß durch Anlegung stehender Dachstühle, der Bodenraum etwas gesperrt wird. Man bauet daher solche, deren Säulen schräg wie Sparren stehen, und nennt diese **liegende Dachstühle**.

Es gibt drei Arten liegender Dachstühle, von denen die einfachste über ein Gebäude von 24 bis 32 Fuß Tiefe, in Fig. 8, vorgestellt ist. Hiebei

§. 14.

Die Hälfte eines Lehrgespärres, für ein Gebäude von 30 bis 36 Fuß Tiefe, soll an Fig. 6 erklärt werden.

Wenn es die Absicht des Gebäudes erfordert, so kann bei einer Tiefe des Dachs von 36 Fuß, füglich noch ein zweiter Boden auf dem Kehlgebälke vorgerichtet werden. Diesen Zweck zu erreichen, lege man die Kehlbalken so niedrig wie möglich zwischen die Sparren; doch so, daß auch der größte Mensch mit dem Kopf nicht anstosse: folglich wird das geringste Maaß für die obere Kante der Kehlbalken, oder von a bis b, 8 Fuß betragen müssen, wenn nicht der Dachträger Gelegenheit zum Anstossen geben soll. Für die Dicke des Kehlbalkens, nehme man 8 Zoll, welche aus b in d abgesetzt, und nach §. 12, ausgezeichnet wird.

Bei Gebäuden von dieser Tiefe, und einer so niedrigen Lage des Kehlbalkens, bringt man, oberhalb demselben, nochmals eine Verbindung zwischen den Sparren an; damit solche der Last der Ziegel den nöthigen Wiederstand leisten können. Diese Verbindung geschieht durch einen zweiten Kehlbalken e f, der von ersterem, in einer Höhe von 7 bis 8 Fuß, und 6 bis 7 Zoll stark, angelegt, und, zum Unterschied des ersten Kehlbalkens, Hainband genannt wird.

Bei dem Fall, daß in diesem Dache kein besonderer Boden über dem Kehlgebälke nöthig ist, können die Kehlbalken in der halben Dachhöhe angebracht, und die Hainbände entbehrt werden.

§. 15.

Da die Kehlbalkenlänge in diesem Lehrgespärre, Fig. 6, 21 Fuß 6 Zoll ausmacht; folglich beträchtlicher

cher ist, als in Fig. 1: so muß eine andere Unterstützung gewählt werden; damit der Druck des Dachs, gegen die Kehlbalken, gehörigen Wiederstand finde. Am dauerhaftesten wird das Kehlgebälke unterbauet, wenn die Dachträger so nahe, wie es die übrige Verbindung verstatten will, gegen die Sparren gelegt werden.

Man setze daher aus dem Punkt g, wo die untere Kehlbalkenlinie den Sparren berührt, 10 bis 12 Zoll einwärts in h, und aus diesem Punkt, die Stärke des Trägers von 8 und 9 Zoll, nach i und k: so ist der Träger bestimmt, der in den Kehlbalken, nach §. 13, verkammt, und wie dort gezeigt ist, durch die Stuhlsäule v, unterstützt, und mit Tragbändern lm, verbunden wird.

Die Zimmerleute pflegen, gegen die Stuhlsäule v, noch ein Strebeband zu setzen, wie durch die punktirten Linien no ausgedrückt ist: allein diese Streben können sehr gut entbehrt werden; weil sie, auf diese Art angebracht, die Festigkeit des Dachstuhls nicht vermehren, sondern bei Errichtung desselben, blos die Bequemlichkeit verschaffen, daß die Stuhlsäulen so gleich einen festen Stand erhalten. Von mehrerem Nutzen sind die, von Hr. Ober-Bauinspektor Manger *, vorgeschlagenen Strebebänder, von denen ich vielleicht weiter unten, Gebrauch machen werde.

* Bemerkungen über die Zimmermannskunst, besonders über die Anbringung der Bänder und Spannriegel, von H. L. Manger; Potsdam 1786.

§. 16.

Wenn dieses Lehrgespärre, Fig. 6, bei einem massiven Gebäude Anwendung finden soll: so muß an der

Stelle, wo in Fig. 1, der Wandrahme angegeben ist, die Mauerdicke des Gebäudes, nebst der Verbindung mit dem Hauptbalken, eingezeichnet werden.

Ich will hier eine Mauerdicke von 2 Fuß annehmen. Diese setze man aus p nach q, und ziehe durch diese Punkte nach unterwärts die lothrechten Linien, pt und qt; so ist dadurch der obere Theil der Mauer, auf welchem der Hauptbalke ruht, angegeben.

Damit nun der Druck des Gebälkes, nicht blos denen Stellen, wo gerade ein Balke liegt, zur Last falle, sondern gleichförmig über die ganze Mauer verbreitet werde: so überlegt man die äussere und innere Seite der Mauer, mit Holzstücken von 6 Zoll ins Gevierte und 10, 15 bis 20 Fuß Länge; wozu das Eichenholz am tauglichsten ist. Diese Hölzer heissen Mauerlatten oder Mauerplatten; und werden, durch die Vierecke r und s, vorgestellt. Auf diese Mauerlatten müssen die Hauptbalken, so wie bei hölzernen Gebäuden auf den Wandrahmen, nach §. 11, verkammt werden.

§. 17.

Ein Theil des Lehrgespärres, über ein 36 bis 42 Fuß tiefes Gebäude, ist in Fig. 7 entworfen, und dabei das letztere Maaß, von 42 Fuß, angenommen.

Wenn bei diesem Dache, auf die besondere Benutzung des Bodens über dem Kehlgebälke, Rücksicht genommen wird: so können die Kehlbalken nicht höher, als 9 bis 10 Fuß vom Hauptbalken entfernt, gelegt werden; wenn der Boden einigermaassen geräumig werden soll.

Bei

Bei dieser 9 Fuß hohen Kehlbalkenlage, ab, lege man den Dachträger ecd, entweder nach §. 15, an: oder, wenn der Träger den Sparren so nahe wie möglich gebracht werden soll; lasse man, aus dem Punkt b, ein Perpendikel bd fallen, und setze, aus c in d und e, die Stärke des Trägers von 9 Zoll. Da nun die Kehlbalkenlänge, zwischen beiden Trägern, 23 Fuß ist: so muß, nach §. 5, die Mitte der Kehlbalken nochmals, mit einem Träger g, unterzogen werden.

Unter jeden dieser Träger, könnte, wie in Fig. 1 und 6 geschehen ist, eine Stuhlsäule gestellt, und durch Tragbänder verbunden werden; man kann aber auch diese drei Träger, mit einem besondern Balken hi, den man Spannriegel nennt, unterziehen, und unter diesem die Stuhlsäule mn, nebst dem Schrägband op, anbringen. Noch mehrere Festigkeit würde dieser Dachstuhl, durch die mittlere Stuhlsäule qr, und die dazu gehörigen Bänder s und t, erhalten; allein diese Verstärkung wird nur alsdann nöthig, wenn der Kehlbalkenboden mit vielen Früchten belastet werden soll.

§. 18.

Wenn in einem Dache der untere Boden, zum Aufschütten reiner Früchte, genutzt werden soll: so fällt in die Augen, daß durch Anlegung stehender Dachstühle, der Bodenraum etwas gesperrt wird. Man bauet daher solche, deren Säulen schräg wie Sparren stehen, und nennt diese liegende Dachstühle.

Es gibt drei Arten liegender Dachstühle, von denen die einfachste über ein Gebäude von 24 bis 32 Fuß Tiefe, in Fig. 8, vorgestellt ist. Hiebei

kömmt der Dachträger nahe an die Sparren, und wird Stuhlkette, Stuhlrahmen, Dachfette, auch Dachfaden, genannt.

§. 19.

Zu mehrerer Deutlichkeit, will ich die Lage und Gestalt der, in Fig. 8, angegebenen Stuhlkette, mit der dazu gehörigen Stuhlsäule, nach einem grössern Maaßstabe in Fig. 2, erklären.

Zur Anlage der Stuhlkette, setze man aus dem Punkt a, wo die untere Kehlbalkenlinie den Sparren berührt, 4 Zoll unterwärts in c; und ziehe aus diesem Punkt ein Perpendikel cd, 9 Zoll lang für die Breite, und aus d, ein Perpendikel de aufwärts, von eben der Länge, für die Höhe. Wenn nun, durch den Punkt e, mit dc eine Parallele ef gezogen wird: so entsteht ein Viereck cdef, welches die richtige Lage der Stuhlkette vorstellt.

Die Verbindung derselben mit den Kehlbalken, geschieht durch eine Verkammung, welche auf folgende Art bestimmt wird. Aus dem Punkt a, setze man 4 Zoll in g; errichte aus diesem Punkt ein Perpendikel, einen Zoll hoch, bis in i; und ziehe, aus i bis an ef, eine Horizontallinie ik, und aus dem Berührungspunkt k, ein Loth bis zur Kehlbalkenlinie: so ist die Verkammung ausgedrückt. Diese Figur erhält die Stuhlkette nur an den Stellen, wo sie in die Kehlbalken verkammt wird; und ist übrigens viereckigt, ob gleich die Zimmerleute die obere Kante in den meisten Fällen wegzuhauen pflegen, und dadurch das Holz auf eine unnütze Art schwächen.

In

In Fig. 9, stellt A den Durchschnitt der Stuhlfette, und B den Kehlbalken mit dem Einschnitt ik, worein der Kamm der Stuhlfette paßt, besonders vor; auch sieht man in B die Gestalt des Zapfens, durch welchen der Kehlbalke in dem Sparren befestigt wird.

§. 20.

Zur Unterstützung dieser Art Stuhlfetten, ist eine breite Stuhlsäule nöthig. Diese findet man überall unmittelbar unter den Sparren angebracht: eine Lage, die nicht zu den vortheilhaftesten gerechnet werden kann; weil die Zapfenlöcher des Sparren und der Stuhlsäule, in eins fallen. Es ist daher weit dauerhafter, wenn das untere Ende der Stuhlsäule 5 bis 6 Zoll von dem Sparren abgerückt wird; damit zwischen beiden Zapfenlöchern noch volles Holz stehen bleibe.

Zur Anlage einer abgerückten, liegenden Stuhlsäule, setze man in Fig. 2, an der innern Sparrenlinie, zunächst dem Hauptbalken, aus l in m, 6 Zoll senkrecht ab; und ziehe diesen Punkt mit c, wo die Stuhlfette an den Sparren trifft, zusammen: so gibt cm die äussere Stuhlsäulenlinie. Für die innere Linie, setze man, aus c nach n, 12 bis 14 Zoll für die obere Breite, und für die untere, aus x nach y, 9 bis 10 Zoll; und ziehe, durch die Punkte ny, eine Linie vom Hauptbalken bis unter den Kehlbalken: so ist die Stuhlsäule bestimmt; in deren Ausschnitt edc, welcher in Fig 9, bei D, besonders gezeichnet ist, die Stuhlfette ruht.

Damit der feste Stand dieser schrägen Stuhlsäule nicht blos auf den Zapfen beruhe, mit denen sie, wie die Sparren, auf die Hauptbalken gesetzt werden: so

läßt man solche, nach ihrer ganzen Stärke, mit der äussern Kante, einen Zoll tief in die Hauptbalken eingreifen, und nach der innern Seite schräg auslaufen; d. h. man macht aus dem Punkt b, wo die äussere Stuhlsäulenlinie auf den Hauptbalken trifft, einen senkrechten Einschnitt bo, einen Zoll tief, zieht von o, nach dem Punkt der innern Säulenlinie v, eine Linie ov, und läßt nach dieser den Hauptbalken, so wie auch die Säule, schräg ausarbeiten. Dieser Ausschnitt bov, heißt eine **Versatzung**.

Billig sollten auch die Sparren, zumal bei flachen Dächern, mit Versatzungen auf die Hauptbalken gesetzt werden: allein es hält schwer, die Zimmerleute dahin zu bewegen; ja sie machen solche, ohne ausdrückliche Vorschrift, nicht einmal bei Schräg- und Tragbändern, wo doch Versatzungen wesentlich nothwendig sind, wenn anders diese Hölzer ihrer Absicht entsprechen sollen.

Nach vorbeschriebener Anweisung, sind in Fig. 8, die Stuhlketten aa, und die Stuhlsäulen bb angelegt. Die Stuhlsäulen da, wo sie nur stumpf unter dem Kehlbalken, und nicht, wie in Fig. 2 angegeben ist, mit einer Versatzung eingesetzt werden, vor dem Umfallen, bei schlecht angebrachten Schrägbändern, völlig zu sichern; legt man, unmittelbar unter den Kehlbalken, einen Spannriegel d, und verbindet diesen mit der Stuhlsäule durch Schrägbänder gg, welche, so wie die Stuhlsäulen, mit Versatzungen eingelassen werden müssen.

§. 21.

Bei Gebäuden, die eine Tiefe von 35 bis 40 Fuß haben, und mit liegenden Dachstühlen versehen werden

sollen,

sollen, muß man entweder den Kehlbalken höher zwischen die Sparren legen, damit er um so viel kürzer werde; oder wo dieses, wegen Benuzung der Böden, nicht geschehen kann, die Mitte des Kehlbalkens noch mit einem Träger unterziehen, und unter diesem einen Spannriegel anbringen.

Einen Theil dieser Anlage zeigt Fig. 2: wo A der Kehlbalke ist; B der Zwischenraum, wo in der Mitte des Dachs, wie in Fig. 7, bei g, der Träger liegt; C der Spannriegel, welcher vollkommen in die Stuhlsäule verzapft werden kann; und D das Schrägband, durch welches die Stuhlsäule mit dem Spannriegel verbunden wird.

Da diese Art liegender Dachstühle, theils genaue Arbeiter erfordert, und theils wegen der nöthigen breiten Dachstuhlsäulen eine kleine Holzverschwendung damit verbunden ist: so wird jezt äusserst selten, Gebrauch davon gemacht.

§. 22.

Wenn ein Gebäude zwischen 48 bis 60 Fuß Tiefe hat: so können im Dache desselben, füglich drei Böden über einander, angelegt werden; wovon ich die Anwendung, an dem Lehrgespärre Fig. 10, für ein 50 Fuß tiefes Gebäude zeigen, und dabei die vortheilhaftere Art liegender Dachstühle angeben will.

Für die Höhe der Kehlbalken von a bis b, können höchstens 10 Fuß, und für die Lage der Hainbände, von b bis d, 8 bis 9 Fuß angenommen werden, wenn der obere Boden noch einigermaassen brauchbar werden soll.

Wenn

Wenn diese drei Böden zum Aufschütten reiner Früchte bestimmt sind: so muß das Hauptgebälke hinlängliche Unterstützung erhalten; wozu bei einer Gebäudetiefe von 50 Fuß, zwei Hauptträger k und g, nothwendig sind.

Für den zweiten Boden, der ebenfalls sehr dauerhaft unterbauet werden muß, unterziehe man den Kehlbalken erstlich mit den beiden Stuhlfetten oder Dachträgern e und f; und da die freiliegende Länge des Kehlbalkens, zwischen beiden Trägern, noch 28 Fuß beträgt: so muß auch in der Mitte ein Träger angebracht werden; folglich sind hier, wie in Fig. 7, drei Träger, und unter denselben, ein Spannriegel hi, nothwendig.

Wollte man, statt des mittlern Trägers, zwei Träger nehmen, und sie in senkrechter Richtung, über die Hauptträger k und g, legen: so würde das Kehlgebälke noch stärker unterstützt, und die stehenden Dachstuhlsäulen träfen gerade auf die Unterstützung der Hauptbalken; allein zu dieser grösseren Verstärkung würde ich nur alsdann rathen, wenn das Getreide, aus Mangel an Bodenraum, ausserordentlich hoch aufgeschüttet werden müßte.

§. 23.

Ich habe §. 18 erinnert, daß die liegenden Dachstühle, auf eine dreifache Art, vorgerichtet werden; folglich sind noch zwei derselben zu beschreiben übrig, die ich in den beiden Hälften A und B des Lehrgespärres, Fig. 10, vorgestellt habe.

Zur Bestimmung der Stuhlsäule in A, setze man unten an dem Sparren 6 Zoll, aus m nach n, rechtwink-

winklicht ab; und ziehe durch n und o, wo die obere Kehlbalkenlinie den Sparren berührt, vom Hauptbalken bis unter den Spannriegel, die Linie pq, und mit dieser eine Parallele von 9 Zoll: so ist die Stuhlsäule, welche in den Hauptbalken mit einer Versatzung eingesetzt, und mit dem Spannriegel, durch das Schrägband rs, verbunden wird, richtig angegeben.

§. 24.

Wenn man, quer über die Hauptbalken, ein Stück Holz nach der Länge des Gebäudes legt, und darauf die Stuhlsäulen stellt: so heißt dieses Holz, eine Stuhlschwelle, und die ganze Anordnung, ein verschwellter Dachstuhl.

So bald liegende Dachstühle mit Schwellen unterzogen werden, können die Stuhlsäulen unmittelbar unter den Sparren liegen: weil alsdann die Säulen nicht in die Hauptbalken, sondern in die Schwelle gezapft werden; folglich fällt die, §. 20 angeführte Ursache, weg.

Der Nutzen verschwellter Dachstühle, wie in B, Fig. 10, vorgestellt ist, besteht darin, daß der Druck des Dachstuhls nicht blos dem einzigen Balken, worauf eine Stuhlsäule steht, zur Last fällt, sondern über das ganze Gebälke vertheilt wird, so wie nach §. 16, die Mauerlatten bei massiven Gebäuden, den Druck des Gebälkes über die ganze Mauer ausdehnen. Auch gibt ein solcher Dachstuhl dem ganzen Dachwerke mehrere Verbindung; und aus dieser Ursache empfiehlt Reuß, in seiner Zimmermannskunst, durchgehends verschwellte Dachstühle.

§. 25.

§. 25.

Die Lage und Gestalt einer Dachstuhlschwelle, wie sie in B, Fig. 10, bei x gezeichnet ist, genau zu bestimmen, ist in Fig. 11, nach dem grössern Maaßstabe, ein Theil des Hauptbalkens A, des Sparren B, und der Stuhlsäule C, vorgestellt.

Man messe aus a, wo die äussere Säulen- oder innere Sparrenlinie auf den Hauptbalken trifft, 6 Zoll einwärts nach b, und aus diesem Punkt die Breite der Schwelle, zu 9 oder 10 Zoll, nach c; und errichte aus beiden Punkten Perpendikel be und cd: so durchschneiden diese die Stuhlsäule in f und g. Aus g, wo das Perpendikel cd die innere Säulenlinie berührt, lasse man ein Perpendikel gh, auf die äussere Säulenlinie steigen: so entsteht ein Fünfeck bcghf, welches die Stuhlschwelle im Durchschnitt ausdrückt. Diese Figur leistet den Nutzen, daß die untere Fläche der Stuhlsäule, rechtwinklicht, und mit einem geraden Zapfen, der bei i punktirt ist, auf die Stuhlschwelle gesetzt werden kann.

Bei genauer Betrachtung einer solchen Schwelle bcde in ihrer natürlichen Gestalt, fällt es in die Augen, daß das Dreieck hef, da wo Sparren stehen, imgleichen das Dreieck ghd, an denen Stellen, wo die Stuhlsäulen ihren Stand erhalten, weggehauen werden müsse. Da aber diese öfteren Ausschnitte, den Zimmerleuten viele Mühe machen: so behauen sie die ganze Schwelle nach diesen Dreiecken; damit ihnen weiter nichts zu machen übrig bleibe, als die Zapfenlöcher zu den Stuhlsäulen.

Im Grundriß wird diese Anlage, Fig. 12, vorgestellt; wo über dem Hauptbalken A die Dachstuhlschwelle

schwelle B, mit Bemerkung der Stuhlsäulenlage und dem Zapfenloche C, angegeben ist.

§. 26.

Der in diesem Lehrgespärre, Fig. 10, auf den Hainbändern anzulegende dritte Boden, muß ebenfalls eine Unterstützung haben; und diese wird durch einen, in der Mitte angebrachten stehenden Dachstuhl b d, völlig nach §. 13, erhalten. Da aber durch diesen Dachstuhl der Kehlbalkenboden etwas versperret wird: so kann man auch liegende Dachstühle, wie Fig. 8, wählen. Alsdann bleibt der Boden ganz frei, und die Stuhlsäulen erhalten ein festes Unterlager; weil sie gerade da auf die Kehlbalken zu stehen kommen, wo die Stuhlkette unten durch gezogen ist. Will man also den geringen Kostenbetrag, den ein Paar Stuhlketten mit ihren Säulen und Spannriegel erfordern, nicht achten; so hat diese Anordnung, in Rücksicht der Bequemlichkeit, vor jener den Vorzug. Ueberhaupt aber, ist die Anlegung eines solchen dritten Bodens, kaum der Kosten werth, weil dahin zu wenig Getreide aufgeschüttet werden kann.

Wer sich über mehrere Arten Dachverbindungen belehren will, der findet solche in

Schüblers Zimmermannskunst, Nürnb. 1731.

Luk. Vochs Zimmermannskunst.

Chr. Gottl. Reuß Zimmermannskunst.

Fried. Herzbergs Vorschläge zur Verbesserung der bisher üblichen Dächer, Bresl. 1774.

Zweiter

Zweiter Abschnitt,
von
Stallungen und Vorrathsgebäuden.

Erstes Kapitel,
von
Schafställen.

§. 27.

In Ansehung der innern Einrichtung, sind die Schafställe, die einfachsten von allen Haushaltungsgebäuden; daher ich solche zuerst abhandeln, und deren Anlage zeigen will.

Die in einigen Gegenden Deutschlandes, angestellten Versuche, die Schafe im Winter, ohne eigentliche Stallungen, blos unter einem Schauer, wo sie bei Regen- und Schneewetter, Schuz finden, einzustallen, haben bis jezt noch zu wenig Nachahmung gefunden, als daß ich voraussezen dürfte, daß nach einigen Jahren Schafställe sehr entbehrliche Gebäude seyn werden. So lange also noch Schafställe auf landesherrlichen Kammer- oder andern Gütern gebauet werden müssen, beobachte man bei ihrer Anlage folgende Regeln:

1. müssen die Ställe, für eine bestimmte Anzahl Schafe, verhältnißmässig groß seyn: damit das Vieh weder zu enge, noch zu weit von einander zu stehen komme; weil ersteres für die Gesundheit der Thiere

Thiere nachtheilig wird, und letzteres die Baukosten ohne Nutzen vergrössert.

2. muß ein Schafstall zwei grosse Thüren oder Thore haben, um mit beladenen Erndtewagen durchfahren zu können: weil man zur Erndtezeit, diese Gebäude als Scheuren nutzt, und darein dasjenige Getreide einfahren läßt, welches zum Saatkorn bestimmt ist, und zuerst ausgedroschen wird; um dadurch in den eigentlichen Scheuren, keine Hindernisse zu verursachen. In dieser Rücksicht wird auch

3. eine Dreschtenne nothwendig. Sollten aber unsere Landwirthe mit der Zeit dem neuen Wirthschaftssystem beitreten, und die Schafe auf dem Stall, oder in Hürden füttern; und statt des frischen Rockens und Weizens, der in der Erndtezeit, wo es ohnehin an arbeitenden Händen zu mangeln pflegt, ausgedroschen werden muß, Früchte von der vorigjährigen Erndte zur Einsaat nehmen: so würde man weniger auf den Gebrauch der Schafställe, als Scheuren, zu rechnen haben. Indessen bleiben grosse Thore an einem Schafstalle, immer etwas wesentliches; weil Heu, Grummt, Stroh, und überhaupt das, fürs Schafvieh bestimmte Futter, am bequemsten, durch Oeffnungen in der Decke des Stalles, von den Wagen gleich auf den Boden gereicht wird.

4. Muß, so wohl wegen der einzufahrenden Fütterung, als auch wegen der starken Ausdünstung der Schafe, die Höhe des Gebäudes im Lichten, auf 15 bis 16 Fuß, festgesetzt werden; damit die Dünste, auch alsdann noch, wenn der Mist am Ende des Winters, sich auf drei bis vier Fuß angehäuft hat, entfernt genug über den Schafen abgeführt werden können. Zur Erreichung dieser Absicht, werden

5. Luft- oder Dunstzüge in oder unter der Decke des Stalles, nothwendig, die nur bei der strengsten Kälte, verschlossen werden dürfen, um den aufsteigenden Dünsten Abzug zu verschaffen, und eine fortdaurende Zirkulation der frischen Luft zu bewürken.

6. Da die Erfahrung lehrt, daß die Schafe sehr das Helle suchen und vieles Licht lieben: so müssen Fensteröffnungen angelegt und in solche verglaste Fensterrahmen, die sich auf- und zumachen lassen, eingesetzt werden. Dem Einwurf, daß hier Glasfenster dem Zerbrechen unterworfen seyn, und mit der Zeit blind werden würden, stelle ich nichts entgegen, als daß dieser Fall bei allen übrigen Stallungen, wo Fenster nöthig sind, eintritt.

7. Muß die innere Unterstützung des Gebälkes so geordnet werden, daß dadurch keine Hinderniß entstehe, bei dem Ausfahren des Mistes, mit einem Düngerwagen im ganzen Gebäude herum fahren zu können.

8. Muß das Gebälke, oder die Decke des Stalles ausgewellert, alsdann mit Lehm übersetzt, und nebst den Umfassungswänden mit Kalk überschlämmt oder geweißt werden. Damit nun ein solcher Wellerboden von Dauer sey, und nicht so leicht abgenuzt und durchgetreten werden könne: wird er entweder mit Gyps übergossen, oder mit Dielen bekleidet; welches dann für den Landwirth den grossen Nutzen hat, daß die, auf dem Boden liegende Fütterung, sehr rein bleibt.

9. Gereicht es so wohl zum Vortheil des Landwirths, als zur Bequemlichkeit der Schäfer, wenn in dem Stall, an einer der langen Seiten, ein

Häng-

Hänggestell, d. h. eine Vorrichtung unter der Decke, die von unten keine Unterstützung hat, gemacht wird; wo im Winter die Hürden, und im Sommer die Raufen, aufbewahrt werden können. Mit dieser Anlage kann noch ein Nebenvortheil verbunden, und darauf die Schlafstelle der Schäferknechte, angebracht werden. Alsdann sind die Schäferkarren, die im Sommer und Winter zur Schlafstelle dienen, im Stall entbehrlich; und der, dadurch gewonnene Raum, kann zur Anlage einer bequemen Treppe zum Hänggestell, genutzt werden.

10. Muß in der Mitte des Stalles, eine Oeffnung in der Decke gelassen, und mit einer genau passenden Fallthür versehen werden, durch welche die tägliche Fütterung herunter geworfen wird. Noch mehr Bequemlichkeit gewähren zwei Oeffnungen, die in einiger Entfernung von einander kommen; weil alsdann den alten und jungen Schafen das bestimmte Futter in ihre besonderen Abtheilungen geworfen werden kann, ohne solches weit tragen zu dürfen. Bei sehr grossen Gebäuden, für tausend und mehrere Stück Schafe, können solcher Oeffnungen drei bis vier angelegt werden, um das herunter geworfene Futter, nicht zu entfernt, im Stalle vertheilen zu müssen; und so, im umgekehrten Falle, beim Aufbringen des Futters durch eben diese Oeffnungen.

Da man gewöhnlich in eine dieser Oeffnungen eine Leiter zum Auf- und Absteigen stellt, und sie den ganzen Winter durch stehen läßt: so hat dieses die nachtheilige Folge, daß die Fallthüre nie zugemacht wird, und durch diese Oeffnung, die Dünste auf den Boden in die Fütterung ziehen können. Es ist daher für den Landwirth vortheilhafter, und zugleich für die

Schäfer bequemer, wenn die Treppe zu dem vorhin beschriebenen Hänggestell, von da an, weiter bis zum Boden geführt wird: so fällt die Leiter weg, und die Treppenöffnung kann geschlossen, und den Dünsten der Durchzug versperrt werden; und die Schäfer haben nicht nöthig, auf steilen Leitern zum Boden zu steigen.

11. So wie man zu den Ein- oder Ausgängen der Hüner- und Taubenhäuser, am liebsten die Mittagsseite wählt: eben so gern legt man das Hauptthor, durch welches die Schafe im Winter ein- und ausgehen, gegen Süden; um bei strenger Kälte den Wind vom Stall abzuhalten, wenn das Vieh, während dem Aufgeben des Futters, herausgelassen wird. Diese Lage der Thore hat, wenn über den Schafställen Fruchtböden angelegt werden, noch den Nutzen, daß alsdann die langen Seiten der Dachflächen, nicht der brennenden Sonnenhitze von Süden, sondern den heftigen Luftzügen von Osten und Westen ausgesetzt sind.

12. Muß zur Lage der Schafställe ein trockner Platz gewählt, und über dies die innere Bodenfläche des Gebäudes, noch wenigstens um 6 Zoll ausgefüllt werden, um das Eindringen der, von Regen und Schnee entstehenden Feuchtigkeiten, zu verhüten.

13. Die grossen Thüren oder Thore vor die Schafställe, müssen aus zwei Flügeln bestehen; und so vorgerichtet werden, daß sie, zur Ersparung des innern Raums, nicht in das Gebäude, sondern nach auswärts, aufschlagen. Wegen längerer Dauer der Thorflügel, würde es freilich vortheilhafter seyn, wenn sie in das Gebäude schlügen, weil sie alsdann nicht so sehr der Witterung ausgesetzt sind; auch gewähren

währen die einwärtsschlagenden Thore beim Einlassen der Schafe den Vortheil, daß die, aufs Futter sehr begierigen, und mit Gewalt hinein dringenden Thiere, sich nicht so leicht an den Thorflügeln beschädigen können. Da indessen die Meinungen der Landwirthe hierüber getheilt sind, und einige den auswärts schlagenden Thoren den Vorzug geben: so überlasse ich dieses eines jeden Gutfinden; und bemerke nur noch, daß in einem der Thorflügel, eine kleine Thür, etwa 3 Fuß breit, angebracht werden muß, durch welche die Schäfer aus- und eingehen können, ohne das grosse Thor öffnen zu dürfen.

Dieses sind die wesentlichen Eigenschaften, welche bei zweckmässig eingerichteten Schafställen vereinigt seyn müssen; um so wohl den Landwirthen durch die Einrichtung der Gebäude den möglich größten Nutzen, als auch diesen Thieren ihrer Natur angemessene Wohnungen, zu verschaffen.

§. 28.

Nach einer bestimmten Anzahl Schafe, läßt sich die Grösse des Stalles auf folgende Art genau berechnen.

Wenn die Schafe nicht zu dicht stehen sollen; so müssen auf jedes Stück, mit Inbegriff der Hilte oder Raufe, wenigstens zwei Quadratellen oder 8 Quadratfuß Raum angenommen werden. Da indessen bei diesem Maaß, in der Lammzeit, und wegen der verschiedenen Abtheilungen mit Hürden, wo auf jedes Schaf mit dem Lamme 10 Quadratfuß gerechnet werden müssen, der Raum etwas zu eingeschränkt ausfällt, und überhaupt der Nachtheil zu groß wird, wenn die

Schafe zu enge zusammengestellt sind: so rechne man, um den daraus entstehenden Unbequemlichkeiten zu entgehen, im Durchschnitt auf jedes Stück 9 Quadratfuß.

Ist demnach eine gewisse Anzahl Schafvieh vorhanden: so multiplicire man diese mit dem, auf ein Stück bestimmten Raum; so gibt das Produkt den nöthigen Quadratinhalt, der durch Umfassungswände eingeschlossen werden muß.

Z. B. es sollte ein Stall für 600 Stück Schafe erbauet werden: so gibt das Produkt, aus 60omal 9 Quadratfuß, den innern Flächengehalt zu 5400 Quadratfuß.

Da sich nun, nach geometrischen Grundsätzen, ein jeder bestimmter Quadratraum, in so viele Formen bringen läßt, als es Zahlen gibt, wodurch er getheilt werden kann, wie im obigen Beispiele die Zahlen, 30, 36, 45, 50 und 60 sind; und es, wegen zweckmässiger Benutzung des Raums nicht willkührlich ist, ob das Gebäude 36 Fuß Tiefe, und dabei 150 Fuß Länge, oder 45 Fuß Tiefe und 120 Fuß Länge hat: so ist die Bestimmung nach Quadratmaaß, nicht die sicherste; weil man sehr leicht eine Gebäudetiefe wählen könnte, die so wenig der Bequemlichkeit, als vortheilhaften Benutzung, entsprechend seyn dürfte. Ich bediene mich daher einer andern Methode, und lege die Reihen der Raufen, die nach der Länge des Gebäudes aufgestellt werden sollen, zum Grunde, und bestimme nach diesen die Tiefe des Gebäudes.

§. 29.

Die Entfernung, in welcher die Raufen angebracht werden müssen, wenn das Vieh nicht zu gedrängt

drängt stehen oder liegen soll, darf nicht weniger als 12 Fuß betragen.

Die Raufen theilt man in einfache und doppelte. Erstere sind solche, die an den Umfassungswänden befestigt werden; und leztere, welche frei hängen, und zwischen Scheiden oder Latten liegen, die mit gedreheten Weiden unter dem Gebälke angehängt sind.

Die Wandraufen werden jezt nur noch von sehr wenigen Landwirthen gebilligt; weil man durch genaue Beobachtung gefunden hat, daß die dabei stehenden Schafe ihr aufgestecktes Futter niemals so rein ausfressen, und weit mehr unter die Füsse treten, als bei freien Raufen, wo zwei Reihen gegen einander stehen. Die ökonomischen Gründe hievon, wird hoffentlich niemand hier erwarten; daher ich blos, ohne weitere Ursachen anzuführen, die kurze Regel gebe: so viel wie möglich, die Wandraufen zu vermeiden, und das Vieh an lauter freien Raufen, fressen zu lassen.

Wie viel Raufenreihen sich in einem Stall auf das bequemste und vortheilhafteste anbringen lassen, ist eine Frage, die bei kleinen Schäfereien von zwei bis dreihundert Stück nicht wichtig wird: weil zu einem so geringen Viehstapel, leicht ein Raum bei irgend einem andern Haushaltsgebäude vorhanden ist, oder vorgerichtet werden kann; wo dann die Raufen, nach Beschaffenheit des Flächenraums, nach der Länge oder Tiefe des Gebäudes, angebracht werden. So bald aber die Schafheerde aus 4. 5, 600 bis 1000 und mehrern Stücken besteht; die der Schäfer, wenn er im Mittelpunkt des Stalles ist, gern so nahe wie möglich beisammen sieht: dann muß die Baukunst

entscheiden, welches in Rücksicht des nöthigen Holzes zum Gebälke, die vortheilhafteste Tiefe für ein solches Gebäude sey.

Bei grossen Schäfereien, würde es den Schäfern, wegen der Wartung und Fütterung, sehr zu statten kommen, wenn die Ställe, der Tiefe nach, 60 bis 70 Fuß hielten: allein so sehr ich auch für tiefe Gebäude bin, so muß doch eine gewisse Gränze bestimmt, und solche ohne Noth nicht überschritten werden; weil in den meisten Forsten, das lange und starke Tannenholz, welches zu den Gebälken sehr tiefer Gebäude nöthig ist, immer seltener wird. Ich nehme also die größte Tiefe, die man einem Gebäude, mit Einschluß der Umfassungswände, geben darf, so an: daß man, mit höchstens sechziger Balken, ausreichen könne; und wo es irgend die innere Benutzung des Gebäudes verstattet, da bleibe man bei einer Stuffe tiefer stehen, damit zu dem Hauptgebälke funfziger Balken hinreichen.

Diese Bestimmung der Balken, gründet sich auf die in hiesiger Gegend übliche Eintheilung des Tannenholzes in 30, 40, 50, 60 und 70ger Balken; und eben diese Stuffenfolge wird auch bei dem Sparrenholze beobachtet.

Wenn also 50 Fuß für die Tiefe eines Schafstalles angenommen werden, und die Entfernung zweier doppelten Raufen, vom Mittelpunkt der einen bis zum Mittelpunkt der andern gerechnet, 12 Fuß betragen muß: so findet sich von selbst, daß nicht mehr als vier Reihen Raufen mit Vortheil aufgehängt werden können; wozu dann eine Tiefe von 48 Fuß im Lichten, nothwendig ist.

§. 30.

§. 30.

Auf jedes Schaf, rechne man nach der Breite, 18 Zoll; und multiplicire dieses Maaß mit der Anzahl Schafe, die in eine Reihe kommen: so gibt das Produkt die Länge des Gebäudes im Lichten.

Dieses durch ein Beispiel zu erläutern, will ich annehmen, daß, für eine Schafheerde von 600 Stück, ein Stall von obiger Tiefe, mit vier Reihen doppelter Raufen, gebauet werden solle. Da nun vor jeder doppelten Raufe, zwei Reihen Schafe stehen: so theilen sich die angenommenen 600 Stück, in 8 Reihen, und in jede kommen 75 Stück. Diese 75 Stück mit 18 Zoll, als der Breite eines Schafstandes, multiplicirt, gibt die Länge des Gebäudes im Lichten 112 Fuß 6 Zoll.

Es muß also eine Schafheerde von 600 Stück ein Gebäude von 48 Fuß Tiefe und 112 Fuß 6 Zoll Länge im Lichten haben; und dieses schließt einen Raum von 5400 Quadratfuß ein: folglich kommen auf jedes Schaf 9 Quadratfuß.

Jetzt kömmt es nur blos noch darauf an: ob das Gebäude mit massiven oder hölzernen Umfassungswänden erbauet werden soll; um die ganze Länge und Tiefe bestimmen zu können.

§. 31.

Daß man Schafställe, oder jedes andere Haushaltsgebäude, so gut von Holz, als von Steinen aufführen könne, ist keinem Zweifel unterworfen: daß aber massive Gebäude, in Rücksicht der längern Dauer, vor-

vortheilhafter oder wohlfeiler als hölzerne seyn, dieß wird noch nicht so allgemein anerkannt, so leicht es sich auch erweisen läßt; so bald die Anschaffung der Steine nicht mit unverhältnißmässigen Kosten verbunden ist. Die erste Ausgabe bei einem massiven Gebäude ist zwar grösser, als wenn es von Holz aufgeführt wird: berechnet man aber, wie viel in funfzig bis sechzig Jahren die Unterhaltung hölzerner Umfassungswände koste, und daß in den folgenden funfzig Jahren noch beträchtlichere Reparaturen dabei vorfallen; so wird man finden, daß wenn ein solches Gebäude hundert Jahre gestanden, es eben so viel, wo nicht mehr Ausgaben veranlaßt hat, als wenn es bei der ersten Anlage massiv gebauet wäre. Dazu kömmt noch, daß manches hölzerne Gebäude, welches von schlechten Materialien aufgeführt, und in der Unterhaltung vernachlässigt wird, nicht einmal das Alter von hundert Jahren erreicht, sondern vor dieser Zeit zusammen stürzt, und neu gebauet werden muß; ein Fall, der, bei einem massiven Bau, ein Paar hundert Jahre später erfolgt seyn würde.

Erwägt man ferner, wie sehr die meisten Forsten durch den, seit mehrern Jahren, mit Ausländern getriebenen Stabholzhandel gelitten haben; so daß schon jetzt in einigen Gegenden das Eichenholz so selten ist, daß es Bürgern und Bauern schwer fällt, ihr nöthiges Bau- und Nutzholz zu erhalten: so ist noch eine wichtige Ursache mehr vorhanden, warum massive Gebäude Vorzug verdienen; zumal da es scheint, daß jener nachtheilige Stabholzhandel, so lange noch Holz vorhanden ist, nicht aufhören werde.

§. 32.

§. 32.

Unter den oben angeführten Umständen, wähle ich zu dem vorhin berechneten Schafstalle, massive Umfassungswände; und nehme an, daß solche von den, in hiesiger Gegend gewöhnlichen Bruchsteinen, aufgeführt werden.

Die Bruchsteine, es mögen Kalk- oder Sandartige seyn, fallen entweder regelmässig und lagerhaft im Bruche aus, oder nicht: im ersten Fall muß eine, 14 bis 16 Fuß hohe Mauer, eine Dicke von 2 Fuß 6 Zoll; im letzten Fall aber, 2 Fuß 9 Zoll, auch wohl 3 Fuß erhalten.

Von diesen verschiedenen Mauerdicken will ich für unser Gebäude das mittlere Maaß, also 2 Fuß 9 Zoll wählen. Da nun, nach §. 30, die Tiefe im Lichten 48 Fuß, und die Länge 112 Fuß 6 Zoll beträgt: so erhält das Gebäude durch Zusetzung der doppelten Mauerdicken, zur ganzen Tiefe 53 Fuß 6 Zoll, und zur ganzen Länge 118 Fuß *.

* Diejenigen welche Gebäude von dieser Tiefe, wegen des erforderlichen langen Gebälkes, tadeln, und behaupten: daß mehr Kosten aufgewendet werden müssen, als bei Gebäuden von geringerer Tiefe, weil dazu nicht so langes und starkes Holz nöthig sey, können die oben angenommenen 600 Stück Schafe, an drei freie Raufen stellen; wo alsdann eine Tiefe von 36 Fuß im Lichten zureicht. Hiebei theilt sich die ganze Schafheerde in sechs Reihen; folglich kommen in jede 100 Stück: wo dann das Gebäude, eine Länge von 150 Fuß im Lichten, erhalten muß. Wenn nun die Mauerdicke von obiger Stärke angenommen wird; so beträgt die ganze Tiefe 41 Fuß 6 Zoll, und die ganze Länge 155 Fuß 6 Zoll.

Ob aber dieses Gebäude in der Ausführung weniger Kosten veranlassen werde, als jenes von 53 Fuß 6 Zoll Tiefe und 118 Fuß Länge; dieß ist eine Frage, die ich am Ende dieses Theils beantworte.

§. 33.

Nach obigen vorangeschickten Bemerkungen, will ich nunmehr zeigen, wie so wohl die Baurisse dieses Schafstalles entworfen werden müssen, als auch, wie die, §. 27 gegebenen Regeln, bei den Entwürfen zu beobachten und auszuführen sind.

Einen Entwurf, welcher nach einem horizontalen Durchschnitt, die innere Einrichtung eines Gebäudes nach allen seinen Theilen darstellt, nennt man Grundriß. Dieses ist in den meisten Fällen der erste Entwurf von einem neu aufzuführenden Gebäude, wonach die übrigen verfertigt werden müssen.

Um den Grundriß zu unserm Schafstalle auf Taf. II, Fig. 1, zu entwerfen; mache man ein Rechteck abcd, dessen lange Seite 118 Fuß, und die kürzere 53 Fuß 6 Zoll hält: so gibt solches den äussern Umfang des Gebäudes. Zieht man nun in der Dicke der Umfassungsmauern, welche nach vorstehendem §., zu 2 Fuß 9 Zoll angenommen ist, mit ab, bd, cd und ca Parallellinien nach einwärts: so sind die Umfassungsmauern, bis auf die Anordnung der Thore und Fenster, in Grund gelegt.

Ehe ich die Anlage der Thoröffnungen und Fenster zeigen kann, muß erst die Unterstützung des Gebälkes im Grundriß bemerkt werden; weil die Unterstützungssäulen eben so wohl, wie das Lokale, auf die Lage der Thore Einfluß hat.

§. 34.

Da die Tiefe, oder in der Schäfersprache, die Weite des Stalles, 48 Fuß im Lichten hält; und das

das Gebälke auf die einander entgegenstehenden Mauern, welche die Tiefe des Gebäudes begränzen, gelegt wird: so sind, nach §. 5, zu dessen Unterstützung zwei Träger nothwendig. Man würde also, um eine gleichmässige Unterstützung zu erhalten, die Tiefe im Lichten, in drei gleiche Theile theilen, und dadurch die Mittelpunkte für die Trägerlage in e und f, Fig. 1, bestimmen, deren Entfernung von einander, 16 Fuß beträgt.

Da es aber mancher Landwirth vortheilhafter finden dürfte, die Trägerlage in Rücksicht der Unterstützungssäulen, nach der Richtung der Raufen angelegt zu sehen; so daß, statt der 16 Fuß Weite zwischen e und f, nur 12 Fuß, als die Entfernung der Raufen von einander, genommen würden: so kann bei einem starken Gebälke, diese Abänderung, ohne Nachtheil des Gebäudes, getroffen werden.

Die Vortheile dieser veränderten Trägerlage sind folgende: erstlich, treffen die Unterstützungssäulen genau in die Raufenreihen, und beengen den Schafen den Platz nicht; zweitens werden die Seitenräume zwischen den Säulen und Umfassungsmauern grösser, folglich kann der Mist bequemer abgefahren werden; so wie drittens, beim Einscheuren der Früchte auf beiden Seiten der Durchfahrt, eine grössere Anzahl Bunde hingebanset werden kann.

Da nun jene beiden Träger, welche unmittelbar unter dem Gebälke hergezogen und damit verbunden werden, ihre Unterstützung durch frei stehende Säulen erhalten, die in Entfernungen zwischen 16 und 20 Fuß, so wie es eine gleiche Eintheilung nach der Länge der Träger mit sich bringt, gestellt werden müssen: so sind,

da die Länge des Gebäudes im Lichten 112 Fuß 6 Zoll beträgt, zur Unterstützung jedes Trägers, 5 Stück freistehende Säulen und zwei Wandsäulen, nothwendig, deren Mittelpunkte 18 Fuß 9 Zoll, von einander entfernt liegen *.

Durch diese gegenseitigen Eintheilungen, nach der Tiefe und Länge des Gebäudes, entstehen die Unterstützungssäulen gg, deren Stärke 10 und 11 Zoll betragen muß.

* Bei dem, §. 32 *, berechneten Stalle von 36 Fuß Tiefe im Lichten, wird nur ein Träger unter der Mitte des Hauptgebälkes nöthig; und da seine Länge 150 Fuß ist: so sind, zur Unterstützung desselben, sieben freistehende und zwei Wandsäulen, erforderlich, die in eben den Entfernungen wie jene, nämlich 18 Fuß 9 Zoll, von einander, zu stehen kommen.

Nach dieser Säulenstellung, muß man sich bei der Anlage der Thore in so fern richten, daß solche mitten zwischen die Säulenweiten treffen. Ob solche aber in die lange oder Giebelseite des Gebäudes kommen können, das läßt sich nicht anders, als durch ein bestimmtes Lokale entscheiden. Erlaubt es die Lage des Gebäudes einigermaassen: so werden die Thore, auf der Mitte der Giebelseiten, immer am vortheilhaftesten angelegt; weil alsdann durch den Stall, in gerader Richtung der Länge nach, gefahren werden kann. Indessen sind mir bei den Schafställen, die ich auf königl. Aemtern zu bauen Gelegenheit gehabt habe, erst zwei Fälle vorgekommen, wo jene vortheilhafte Lage der Thore möglich war. Bei den übrigen, die ich hier als Beispiele anführen will, wie verschieden die Gebäudelagen seyn können, traten folgende Hindernisse ein.

Den

Den ersten Fall zeigt Fig. 2, auf Taf. II, wo ein Theil eines Amthofes vorgestellt ist. Auf diesem Hof, konnte, bei der sehr unregelmässigen Stellung der sämmtlichen Haushalts- und Wohngebäude, kein anderer Platz für den neuen Schafstall gewählt werden, als nahe bei dem Hofthor a. Dieser Platz war ein befriedigter Baumgarten, worin unmittelbar am Thor ein kleines Pförtnerhaus stand, welches abgerissen werden mußte, um dem Gebäude die Lage bcde, geben zu können. Hier war es nicht haushälterisch, die Thore in der Mitte der Giebelmauer anzulegen; weil alsdann das Ein- und Ausfahren mit beladenen oder ledigen Wagen, so wohl in Rücksicht der Fahrwege ausserhalb dem Hofthor, als auch auf der entgegen gesetzten Seite, wegen des sehr nahe stehenden Deputathauses A, mit vielen Unbequemlichkeiten verknüpft gewesen wäre. Ich legte daher die Thore, zwischen der Umfassungsmauer und der ersten Reihe Trägersäulen, bei f und g an; wodurch der Vortheil einer bequemen Ein- und Ausfahrt erhalten wurde.

Der zweite Fall bestand darin: daß nur an einer der Giebelseiten ein Thor anzulegen möglich war; weil die entgegen stehende Seite sehr nahe an die Gränze eines fremden Gartens stieß, wo keine Ausfahrt gestattet wurde. Es mußte daher das Ausfahrtsthor, statt daß es im ersten Falle bei g liegt, durch die lange Seitenmauer in h, angelegt werden. Wo das Lokale eine solche Lage der Thore durchaus nothwendig macht, da gebe man dem Ausfahrtsthor h, eine grössere Breite, als der Einfahrt f: so wird die Absicht erreicht, mit ledigen Erndtewagen oder beladenen Mistwagen, ganz bequem ausfahren zu können.

Bei

Bei einem dritten Falle, konnte nur eine Giebelseite des Gebäudes, eine freie Lage auf dem Hof erhalten; die andere trat in den Garten, wo keine Ausfahrt möglich war, wenn nicht ein beträchtlicher Theil desselben aufgeopfert werden sollte. Die südliche lange Seite, begränzte der Kirchhof; wo ebenfals kein Thor hingebracht werden durfte: und die zweite lange Seite Nordwärts, war bis zur Hälfte durch ein Remisengebäude beschränkt; so daß auch hier keine Ausfahrt statt fand. Da nun für dieses Gebäude kein anderer Platz vorhanden war, und durchaus auf dieser Stelle gebauet werden mußte: so legte ich das Einfahrtsthor in f, und die Ausfahrt in i an. Mit dieser Anordnung der Thore, ist der jetzige Beamte noch immer zufrieden, und findet bei Wendung der Wagen keine so grosse Unbequemlichkeit, welche diese Thorlage, dem Anschein nach, mit sich führt.

§. 35.

Die Breite der Schafstallthore, muß zum wenigsten 10 Fuß betragen: besser ist es aber, wenn man denselben eine Breite von 11 bis 12 Fuß gibt; damit so wohl beladene Erntewagen bequemer durchfahren, als auch Mistwagen, schon in den Thoren, nach allen Seiten gewendet werden können. Wenn aber das Ausfahrtsthor in einer der langen Seiten des Gebäudes anzulegen nöthig ist: so muß es, wegen der kurzen Wagenwendung, zur Erleichterung des Ausfahrens, eine Breite von 14 Fuß erhalten.

Bei unserm Schafstalle auf Taf. II, Fig. 1, sollen die Thore in der Mitte der Giebelseite, gegen einander über, von 11 Fuß Breite angelegt werden. Man theile demnach die Tiefe oder Giebelseite in zwei gleiche

Thei-

Theile, setze aus p, als dem Mittelpunkt, 5 Fuß 6 Zoll, in h und i ab, und ziehe aus diesen Punkten, durch die Mauerdicke, winkelrechte Linien: so sind die beiden Thore im Grundriß angegeben.

§. 36.

Um einem Schafstalle Licht zu verschaffen, müssen in Entfernungen zwischen 14 bis 18 Fuß, Fensteröffnungen von 3 bis 3 Fuß 6 Zoll Breite, in den beiden langen Seiten des Gebäudes, angelegt werden. Da es nun völlig willkührlich ist, ob das erste Fenster von der Ecke, in einer grössern oder kleinern Entfernung, als die übrigen, angebracht wird: so kann man denselben eine solche Lage geben, daß sie gerade mitten zwischen die innern Säulenweiten treffen.

Man bemerke also die Mittelpunkte der Säulenweite, an den äussern Umfassungslinien des Gebäudes; wie z. B. durch die Linie kl geschieht: so sind die Punkte bestimmt, aus welchen, zu beiden Seiten, die halbe Fensterbreite, in m und n, abgesezt wird.

Um deutlicher zeigen zu können, wie die Fensteröffnungen durch die Mauer angelegt werden müssen, habe ich in Fig. 3, ein Fenster nach einem grössern Maaßstabe gezeichnet; wo aus dem Punkt a, die halbe Fensterbreite von 18 Zoll, in b und c, abgesezt ist. Aus diesen Punkten, errichte man Mauerwärts, für die Dicke der Fenstereinfassung, welche Leibung genannt wird, die Perpendikel bd und ce, 9 Zoll lang; ziehe durch diese Punkte die Linie de, und mit selbiger eine Parallele, in der Entfernung von 1½ Zoll: so wird dadurch der Stand des Fensters, oder Gitters, bestimmt. Damit nun der Fensterrahm hinter der

Fenstereinfassung gut befestigt werden könne: so wird die noch übrige Mauerdicke um 3 Zoll, in f und g, zurück gezogen, und entweder nach fh, winkelrecht, oder nach gi, schräg aufgeführt: welche Einschnitte **Fensterschmiegen** genannt werden.

§. 37.

Einen Entwurf, welcher das äussere Ansehen eines Gebäudes nach den richtigen Höhenmaassen darstellt, nennt man **Aufriß**.

Nach der Regel §. 27, N. 4, müssen die Schafställe von 15 bis 16 Fuß Höhe aufgeführt werden. Da nun der Aufriß das genaue Höhenmaaß angeben muß: so will ich dafür 15 Fuß im Lichten festsetzen. Wenn nun für die Ausfüllung der innern Bodenfläche §. 27, N. 10, noch 6 Zoll gerechnet werden: so erhält die äussere Mauer, eine Höhe von 15 Fuß 6 Zoll. Von diesem Maaß kommen 2 Fuß 6 Zoll für die Höhe des Untersatzes *, und 13 Fuß für die übrige Mauer bis unter das Gebälke.

* **Untersatz** ist diejenige Mauer, welche von der äussern Erdfläche, bis zu einer gewissen Höhe, um einige Zoll stärker, als die übrige Mauer, aufgeführt wird. Wenn dieses Gebäude aber hölzerne Umfassungswände erhalten sollte: so müßte dem Untersatz eine Höhe von wenigstens 4 Fuß gegeben werden; damit der Schafmist, selbst am Ende des Winters, noch zwischen den Untersatzmauern bleiben, und nicht an das Holzwerk kommen und Fäulung verursachen könne.

§. 38.

Die Anwendung von diesen vorläufigen Bestimmungen der Höhenmaassen, soll bei dem Aufriß Fig. 4,

welcher die Giebelseite ab, nach dem Grundriß Fig. 1, darstellt, gemacht werden.

Man setze auf einer Horizontallinie ab, Fig. 4, aus dem Mittelpunkte c, die halbe Tiefe des Gebäudes, oder die halbe Länge der Giebelseite, in d und e ab; und errichte, aus diesen Punkten Perpendikularlinien df und eg. Alsdann trage man, aus d in h, die im vorstehenden §. angenommene Untersatzhöhe von 2 Fuß 6 Zoll, und aus h in f, 13 Fuß für die übrige Mauerhöhe; ziehe durch h eine Parallele mit de, und lasse den Untersatz 3 Zoll, vor der darauf stehenden Hauptmauer, vorspringen. Wenn alsdann durch den Punkt f, eine Horizontallinie fg gezogen wird: so begränzt diese die Höhe des Mauerwerks, worauf das Gebälke ruht. Da nun ein Balke, von der zu diesem Gebäude nöthigen Länge, nachdem er behauen ist, am dicken Ende 11 Zoll halten muß: so setze man dieses Maaß aus f in i, und ziehe mit fg, eine Parallele ik: so ist die Lage des Gebälkes bestimmt; und es fehlt der ganzen Höhe des Gebäudes weiter nichts, als das Dach.

§. 39.

Betrachtet man die äussere Gestalt der Dächer auf vorhandenen Landgebäuden: so trifft man unter dem Namen, deutsche Dächer, drei verschiedene Arten an:

1. das gerade Giebeldach. Dieses ist blos auf den beiden langen Seiten gedeckt, und die Giebel sind ohne Bedachung senkrecht aufgeführt.

Diese Dächer geben den größten Bodenraum; daher man sie auch auf den meisten Bauerhäusern antrifft:

trifft: nur Schade, daß die hohen freien Giebel zu sehr der Witterung ausgesetzt sind, und daher oft frühzeitig wandelbar werden, und Reparaturen bedürfen.

2. das Knickgiebel- oder halbe Walmdach, in der gemeinen Sprache: Strülpdach. Dieses entsteht, wenn die Giebel eines Gebäudes, bis zur Höhe der Kehlbalken, oder auch Hainbänder, gerade aufgeführt, und von da an, bis zur Dachspitze, ein Dach vorgerichtet wird.

3. das Walm- oder Zeltdach. Dieses wird, auf allen vier Seiten des Gebäudes, ganz gedeckt; und die Dachflächen der Giebelseiten heissen Walme.

Von diesen beiden letzten Dacharten, findet das Knickgiebeldach, als Mittelgattung zwischen einem geraden Giebel- und Walmdache, die meiste Anwendung bei Haushaltsgebäuden; und wird fast ohne Ausnahme da gewählt, wo es auf Gewinnung von Bodenraum ankömmt.

§. 40.

Wenn der Dachraum über einem Schafstalle blos zu Aufbewahrung der Schaffütterung genutzt wird; wie dies der Fall zu seyn pflegt, wo die Schäferey von den übrigen Haushaltungsgebäuden entfernt liegt: so kann der Bodenraum sehr gut eine Einschränkung leiden; daher sich dann hier die beste Gelegenheit findet, ein Walmdach vorzurichten. Wo aber die Schäfereygebäude mit den übrigen in Verbindung stehen; da ist es haushälterischer, daß der untere Boden zur Fütterung für die Schafe, und der über

dem

dem Kehlgebälke, zum Aufschütten reiner Früchte, genuzt werde. Auch den untern Boden, der in Rücksicht der beträchtlichen Gebäudetiefe, sehr geräumig ausfällt, zum Fruchtboden zu nuzen, und das Schaffutter in einem andern Gebäude unterzubringen; würde vielleicht den Vortheil haben, daß die Schäfer, bei der täglichen Fütterung, besser beobachtet werden könnten: allein, auf der andern Seite, hat das Tragen des Futters so viel unbequemes, daß eine solche Einrichtung von klugen Haushaltern nicht gebilligt wird.

§. 41.

Zur Anlegung eines Walmdaches über unserm Schafstall, will ich den Fall annehmen, daß der Bodenraum zu weiter nichts, als zur Schaffütterung, genuzt werde.

Da Fig. 4 den Aufriß der Giebelseite darstellt: so sieht man hier die Walmseite des Dachs; welche auf eben die Art gefunden wird, wie §. 6 an dem äussern Umriß des ersten Lehrgespärres, gezeigt ist, nämlich: man nimmt drei Viertheile von der Tiefe des Gebäudes zur Sparrenlänge, welches in gegenwärtigem Fall, bei einer Tiefe von 53 Fuß 6 Zoll, 40$\frac{1}{8}$ Fuß beträgt; und sezt diese, aus den beiden Endpunkten der Gebäudetiefe i und k, in den Punkt l, gegen einander. Zieht man nun, durch i l und k l, die äussern Dachlinien, und gibt nach §. 9 und 10, die Ausladung und Aufschöblinge an: so ist die Walmseite bestimmt.

§. 42.

In dem Zwischenraume für die Lage des Gebälkes, §. 38, müssen in einem Baurisse die Köpfe der

Balken, auf welchen die Walmsparren zu stehen kommen, angegeben werden. Da sich nun, nach den Entfernungen der Balken, die Entfernung der Sparren richtet: so hat man, für die Balkenweiten, folgende Regeln festgesezt:

1. daß bei Dächern, die mit Ziegeln gedeckt werden, die Mittelpunkte der Balken 4 Fuß, und höchstens nicht weiter, als 5 Fuß, von einander entfernt liegen dürfen.

2. Bei Schindel- und Strohdächern aber, können die Sparren füglich 5 bis 6 Fuß zur Entfernung der Mittelpunkte von einander, erhalten; weil diese viel leichter als Ziegeldächer sind. Hiebei ist indessen zu bemerken, daß die Böden nicht zum Aufschütten reiner Früchte gebraucht werden dürfen: weil alsdann die Balken nie weiter, als $4\frac{1}{2}$ Fuß, von einander gelegt werden können; indem sonst die Last des Getreides zu wenig Unterstüzung hat.

Nach jener Regel, sind die Balkenköpfe m m eingezeichnet; wobei auf die Anlage eines Dachfensters in der Mitte des Walms, Rücksicht genommen, und aus dieser Ursache, ein Balken- oder Sparrenfeld, gerade in der Mitte, angeordnet ist.

§. 43.

Zur guten Erhaltung des Futters und der Früchte, auf den Böden der Haushaltungsgebäude, ist es ein wesentliches Erforderniß, Dachöffnungen oder Dachfenster anzulegen; wodurch ein freier Luftzug und Licht erhalten wird.

Bei

Bei blossen Futterböden, wie in gegenwärtigem Beispiele der Fall ist, legt man die Dachfenster auf den langen Seiten des Dachs, in Entfernungen zwischen 16 und 20 Fuß, an; auf den Walmseiten aber, ist ein einziges Fenster in der Mitte hinreichend.

Die senkrechte Höhe von n bis o, Fig. 4, in welcher die Dachfenster aus dem Dache treten, muß $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß, und die Fensterhöhe im Lichten, 2 Fuß betragen. Die Breite der Fenster richtet sich nach der Sparrenweite: und zwar dergestalt, daß das Fenstergerüst auf die beiden Sparren, zwischen welche die Oeffnung kommen soll, so gesetzt wird, daß die halbe Sparrenbreite frei bleibt; damit die Latten, von der Ecke bis zum Dachfenster, oder zwischen zwei Dachfenstern, auf den halben freien Sparren, noch befestigt werden können.

Man darf also nur, um die richtige Lage und Breite der Fenster im Aufriß anzugeben, aus den Mittelpunkten der beiden Balken, zwischen deren Sparren das Fenster angelegt werden soll, Perpendikularlinien ziehen; wie bei dem Dachfenster, Fig. 4, durch punktirte Linien angedeutet ist: so bestimmt p q die ganze Breite des Fensters, mit Einschluß der Holzdicken.

Die Stärke des Holzes, zu Dachfenstern dieser Art, kann 6 und 7 Zoll betragen; wenn also p q, als die ganze Breite des Fensters, 4 Fuß 6 Zoll ausmacht: so wird die Breite im Lichten, nach Abzug der beiden Säulendicken, jede zu 6 Zoll gerechnet, 3 Fuß 6 Zoll.

§. 44.

Zur Bedachung der Dachfenster auf Haushaltungsgebäuden, wählt man am vortheilhaftesten das bekannte Pultdach. Dieses entsteht, wenn zwei Stück Hölzer oder Sparren, jede 5 bis 6 Zoll stark, auf die äussern Kanten des obern Fensterriegels, mit einem Einschnitt, in einer nicht zu flachen Richtung, gegen die Sparren gelegt, mit eisernen Nägeln befestigt, gelattet und gedeckt werden.

In Fig. 4 ist, bei A und B, die Ansicht der Dachfenster von der Seite, wo die Lage der Sparren auf den obern Riegel oder Holm, so wie gegen die Dachfläche, deutlich in die Augen fällt; wobei ich noch bemerke: daß, von der obern Holmkante an gerechnet, für die senkrechte Höhe, nach welcher die Dachfenstersparren gegen die Hauptsparren treten, wie Fig. 4, bei dem Dachfenster B, durch punktirte Linien angedeutet ist, dreimal die Fensterhöhe im Lichten genommen werden muß, wenn die Dächer nicht zu flach ausfallen, und weder Regen noch Schneegestöber durchlassen sollen.

Die Lattung der Dachfenster muß, um eine Ziegelbreite oder 8 Zoll, auf jeder Seite der Sparren übertreten, damit die Seitenflächen vor dem auffallenden Regen gesichert werden. Dieser Ueberstand fällt bei der vordern Ansicht der Fenster ins Auge; daher man denselben jedesmal angeben muß, wie in Fig. 4, bei r s, geschehen ist.

§. 45.

Um den Vögeln den Zugang auf die Böden durch die Dachfenster, zu versperren, werden Gitterrahmen, die

die entweder mit Drath ausgeflochten, oder mit hölzernen Stäben oder Sprossen versehen sind, in die Oeffnungen gesetzt; wo dann, bei den hölzernen Gittern, die Sprossen gewöhnlich in das untere und obere Rahmstück eingestämmt werden. Diese Art Gitter sind schon an sich fehlerhaft; weil der Schlagregen an den Sprossen herunter läuft, in die Fugen zieht, und unten Fäulung verursacht: daher es immer vortheilhafter ist, die Sprossen horizontal, oder in die beiden Seitenstücke des Rahms, einsetzen zu lassen. Da es aber doch sehr oft geschieht, daß durch starkes Gegenstossen, oder andere äussere Umstände, Sprossen zerbrechen; auch wohl, bei schlechter Arbeit und grünem Holz, durch das Eintrocknen los werden und ausfallen: so ist die Reparatur fast eben so mühsam und kostbar, als die Verfertigung neuer Gitter; woher es dann kömmt, daß dergleichen so häufig in Rechnung gebracht werden. Diesem Uebel ist dadurch abzuhelfen, daß man die Sprossen nicht einstämmen, sondern auf dem Rahmholz mit kleinen Nägeln befestigen läßt. Wenn alsdann auch Sprossen zerstossen oder ausgebrochen werden, so läßt sich diese Lücke so gleich durch neue, die hiezu vorräthig seyn müssen, ersetzen, ohne daß man den Rahm aus einander zu nehmen braucht.

§. 46.

Nunmehr ist bei dem Aufriß, Fig. 4, weiter nichts anzugeben übrig, als das Einfahrtsthor. Man setze also, aus dem Mittelpunkt c, die halbe Thorbreite, nach §. 35, in t und v ab, und errichte aus diesen Punkten Perpendikularlinien. Weil nun nach §. 27, N. 2, die Schafställe auch als Scheuren genutzt werden: so muß man die Thore so hoch wie möglich zu machen

suchen, damit ein beladener Erntewagen ohne Hinderniß durchfahren könne. Da aber Thore von 11 Fuß Breite, bei massiven Gebäuden, mit einem Gewölbebogen, der im Schlusse 15 bis 18 Zoll Dicke haben muß, geschlossen werden; und auf dieses Gewölbe noch die Mauerlatte, 6 Zoll stark, zu liegen kömmt: so wird die Thorhöhe im Lichten um 2 Fuß niedriger, als die Höhe des Gebäudes ist. Auch muß, in Rücksicht der äussern Gebäudehöhe, die innere, 6 Zoll hohe Ausfüllung, in Abzug gebracht, und in der Thoröffnung angedeutet werden; wie Fig. 4, durch den schmalen Streifen tv, geschehen ist. Es gehen also von der ganzen Mauerhöhe, die nach §. 37, 15 Fuß 6 Zoll beträgt, 2 Fuß 6 Zoll ab; folglich bleiben für die Höhe des Thors im Lichten, 13 Fuß.

Die geraden Gewände eines Thors, wo beladene Erntewagen durchfahren sollen, müssen eine Höhe von 9 Fuß haben; und erst in dieser Höhe, darf der Gewölbebogen anfangen. Es bleiben also, im gegenwärtigen Falle, nur 4 Fuß bis zum Schlußpunkt des Bogens übrig; also 18 Zoll weniger, als die halbe Thorbreite beträgt: folglich kann die Wölbung nicht nach einem halben Zirkelbogen geschehen; sondern muß nach einem Zirkelstück, oder gedrückten Bogen, gemacht werden.

§. 47.

Da im vorstehenden §. alles zum Aufriß des Thors bestimmt ist, und es nur noch blos auf die Zeichnung desselben ankömmt: so will ich zu mehrerer Deutlichkeit die Konstruktion, nach einem grössern Maaßstab in Fig. 5, zeigen.

Auf

Auf der Mittellinie ab, ist aus a die ganze Höhe des Thors, zu 13 Fuß, in b abgesetzt, und aus b die Bogenhöhe von 4 Fuß nach unterwärts in c getragen; oder welches einerlei ist, aus a die Höhe des geraden Gewändes, zu 9 Fuß, aufwärts in c, und durch diesen Punkt eine Horizontallinie de. gezogen. Auf dieser Linie setze man, aus dem Mittelpunkt c, die halbe Thorbreite, d. i. 5 Fuß 6 Zoll, in d und e: so sind die drei Punkte dbe bestimmt, welche durch einen gedrückten Bogen geschlossen werden.

Zur Bestimmung der Mittelpunkte eines solchen Bogens, nehme man die senkrechte Gewölbehöhe cb, und trage sie auf eine der beiden Seiten, aus c in f; theile den Unterschied fe, in zwei gleiche Theile, und setze einen derselben aus c dreimal nach g, dreimal nach h, und viermal nach i ab: so sind i, g, h, die Mittelpunkte der verschiedenen Bogenstücke, aus welchen der gedrückte Bogen zusammengesetzt ist; und die, durch diese Punkte gezogenen Linien, ik und il, die Fugenlinien, auf welchen die Bogen zusammentreffen. Man setze also den Zirkel in i, öffne ihn bis b, und ziehe den Bogen mbn; alsdann aus den Punkten h und g, die Bogen dm und en: so ist der gedrückte Bogen gehörig ausgezeichnet.

§. 48.

Die Thoröffnungen erhalten so wohl zur Zierde, als der Dauer wegen, eine Einfassung von Quadern; oder wo diese nicht mit verhältnißmässigen Kosten zu erhalten sind, von gebrannten oder andern dazu schicklichen Steinen. Am schönsten und dauerhaftesten wird dieselbe aus harten Sandsteinquadern verfertigt, und

auf

auf eine doppelte Art angeordnet: erstlich, daß man den Gewänden vorhaupt eine Breite von 14 bis 15 Zoll gibt, und in dieser Breite auch den Bogen herum laufen läßt; oder zweitens, daß dafür 2 Fuß Breite angenommen, und nach der äussern Linie gerade aufgeführt werden, wie in Fig. 4 und 5, angegeben ist. Eine solche Einfassung tritt, vor der übrigen rauhen Mauer, um 1$\frac{1}{2}$ Zoll vor; damit, wenn die Mauer verpuzt wird, auch alsdann noch, die Einfassung um einen Zoll vorspringe.

Die Gewände nehmen ihren Anfang auf dem Untersaze, der zugleich als Sockel dient, und daher thorwärts um 1$\frac{1}{2}$ Zoll vortritt, wie in Fig. 5, durch op, angedeutet ist. Gegen diese vorspringenden Sockel, kommen bogenförmige Steine oqp; welche die Gewände, bei unregelmässigem Ein- und Ausfahren, vor Beschädigungen durch die Wagenaxen, sichern, und daher auch Radstösser heissen.

In den Schlußpunkt des Bogens, wird ein keilförmiger Stein gesezt, der an der untern Bogenlinie eine Breite von 14 bis 15 Zoll erhält, und oben um so viel breiter wird, als es die Richtung, nach dem Mittelpunkt des Bogens, bestimmt. Dieser Stein b, springt vor den Bogengewänden, so wie auch nach unterwärts, um einen Zoll vor; und heißt Schlußstein. Gewöhnlich treten solche Schlußsteine, auch nach aufwärts, über die Einfassung: allein dieses findet im gegenwärtigen Falle nicht statt; weil unmittelbar auf der Einfassung und dem Schlußsteine, die äussere Mauerlatte ruht. So bald aber über einer solchen Einfassung noch ein Theil Mauer aufgeführt wird, wie bei Gebäuden mit Knickgiebeln geschieht-

schieht (es wäre dann, daß die Giebel aus Holzwerk vorgerichtet würden); läßt man die Schlußsteine, um 3, 4 bis 6 Zoll, überragen.

Zwischen den geraden Gewänden und Bogen, werden 12 bis 15 Zoll hohe Steine, die vorhaupt, und auf beiden Seiten, um einen Zoll vorspringen, angeordnet, wie Fig. 5, bei d und e, in die Augen fällt. Diese Steine werden Kämpfer oder Inposten genannt; und müssen, wo möglich, eine solche Länge haben, daß sie über die ganze Mauerdicke reichen, oder durchbinden.

§. 49.

Fig. 6 stellt das äussere Ansehen des Gebäudes, oder den Aufriß, nach der Länge vor. Bei diesem Entwurf liegen eben die Höhenmaassen zum Grunde, wie bei Fig. 5; und es ist bei dem untern Theil desselben weiter nichts zu bemerken, als die Fenster.

Die Anzahl und Lage der Fenster, in jeder langen Seite, ist bereits im Grundriß Fig. 1, bestimmt; und nach diesem dürfen sie nur in den Aufriß, Fig. 6, übergetragen werden.

Die Höhe, in der die Fensteröffnungen von der innern Bodenfläche ihren Anfang nehmen, kann 7 Fuß betragen: damit, wenn am Ende des Winters der Mist sich auf die größte Höhe von 4 Fuß angehäuft hat, die Schafe die Fenster nicht beschädigen können; und damit, wenn die Fenster auf beiden Seiten geöffnet werden, die Zugluft nicht unmittelbar über den Rücken der Thiere wegstreiche.

Zur Fensterhöhe nimmt man, bei einer Breite von 3 Fuß, gewöhnlich 4 bis $4\frac{1}{2}$ Fuß; welche hinreicht, dem innern Raume das nöthige Licht zu verschaffen.

Die in N. 5, §. 27, bemerkten Luftzüge, lassen sich mit den Fenstern auf eine doppelte Art vereinigen: erstlich, daß die Fensteröffnungen 5 bis 6 Fuß hoch gemacht, und die Fensterrahmen so eingerichtet werden, daß der obere Theil derselben, 12 bis 14 Zoll hoch, aus Gitterwerk, und das übrige aus Glas besteht; zweitens so, daß man die Fensterbreite in zwei gleiche Theile theilt, und die eine Hälfte mit Glas, die andere aber mit einem Gitter, nebst Klappe oder Schieber, versehen läßt.

Die Fensteröffnungen erhalten eine Einfassung von Quadersteinen, oder wo diese mangeln, von Holz; deren Breite vorhaupt 8 Zoll betragen, und um einen Zoll vor der rauhen Mauer, vorspringen muß Eine solche Einfassung von Quadern, besteht aus vier Stücken, nämlich der Sohlbank, den beiden Gewänden, und dem Sturz. Die Sohlbank a, in Fig. 6, ist der erste Stein der Einfassung, auf welchen die Fenstergewände b, in bestimmter Breite, senkrecht gerichtet werden; und das obere Stück c, welches die Gewände deckt, heißt Sturz. Die Gewände und der Sturz sind von gleicher Stärke; die Sohlbank aber, worauf nicht blos die Gewände, sondern auch der Fensterrahm ruht, muß 3 bis 4 Zoll breiter seyn, als die Leibung.

§. 50.

So gut durch Gitter, die mit den Fensterrahmen vereinigt sind, auch die Dünste abgeführt werden können:

nen: so tritt dabei doch der unangenehme Umstand ein, daß, bei windigem Wetter, Regen und Schnee zu leicht durchgetrieben wird; so, daß die dahinter stehenden Schafe, zu Zeiten genöthigt werden, ihre Plätze zu verlassen. Zwar pflegen die Schäfer alsdann die Gitter mit Stroh zu verstopfen; so wie diese Leute überhaupt gern alle Oeffnungen verschliessen, um den Stall recht warm zu halten: allein dadurch wird der Zweck verfehlt; weil alsdann die Dünste nicht abziehen können.

Um diese Uebel zu heben, lege man die Dunstzüge, unmittelbar unter der Decke, zwischen den Hauptbalken an: so kann, unter dem Schutz des Daches, weder Regen, noch Schneegestöber durchgetrieben werden; und das Verstopfen dieser Oeffnungen mit Stroh, wird auch so leicht nicht geschehen, weil es, wegen der beträchtlichen Höhe, etwas mühsam ist.

Ehe ich nun zeige, was bei der Anlage dieser Luftzüge zu beobachten sey, muß ich noch mit wenigem der Balkeneintheilung, welche jedesmal in einem Bauriß, wie Fig. 6, angegeben wird, gedenken. Es ist bereits §. 42 bemerkt, daß die Entfernung, in welcher die Balken über ein Gebäude, das mit Ziegeln gedeckt wird, gelegt werden, zwischen 4 und 5 Fuß, betragen müsse. Da nun bei diesem Gebäude der Fall eintritt, daß zu mehrerer Verbindung der, im Grundriß Fig. 1, angeordneten freien Säulen zur Unterstützung der Träger, gerade über jedes Paar Säulen, ein Balke gelegt werden muß; um diesen mit den Säulen, durch Schrägbänder, verbinden zu können: so müssen diese Balken, die ihre ganz bestimmte Lage haben, zuerst in dem Aufriß angegeben,

und zwischen diesen, nach den bekannten Regeln, die übrigen eingetheilt werden.

So sind z. B., in dem Aufriß Fig. 6, die Balkenköpfe xx diejenigen Balken, die ihre bestimmte Lage, nach den freien Säulen gg, im Grundriß Fig. 1, erhalten; und die übrigen, von x zu x, liegen zwischen 4 und 5 Fuß von einander entfernt.

§. 51.

Nach §. 27, N. 8, sollen die Schafställe ausgewellert werden. Man lasse also die Wellerhölzer auf die Hauptbalken, und nicht zwischen dieselben, auf angenagelte Leisten oder in Falze, legen; um die ganze Balkenhöhe im Stalle zu gewinnen. So viel man nun Luftzüge anzulegen nöthig findet, so oft wird das Wellerwerk auf einem solchen Gespann, bis an die vordere Ziegelkante, fortgesetzt, und unterwärts mit der übrigen Decke ausgeglichen: oder man wellert nicht weiter, als bis an die innere Mauerlatte, wie bei den übrigen Balkenfeldern, wo keine Züge hinkommen, geschieht, und macht, bis zur vordern Ziegelkante, eine Verschalung von Brettern; die alsdann oberwärts mit Lehmschlag überzogen wird, damit die Dünste nicht durch die Fugen dringen können.

Auf diese ganz einfache Art, entstehen die, durch Erfahrung bewährt gefundenen Luftzüge zz, in Fig. 5 und 6, deren Höhe der Balkenhöhe gleich ist; und wenn solche in Entfernungen von zwei, oder drei bis vier Balkenweiten, angelegt werden, die Dünste hinreichend abführen. Diese Dunstzüge können gebäudewärts noch dadurch etwas vergrössert werden, daß man die innere Mauerlatte zur Hälfte Übereck einschnei-

schneiden und abschrägen läßt; allein bis jetzt habe ich es noch nicht nöthig gefunden, von diesem sonst leichten Mittel, Gebrauch zu machen.

Zu mehrerer Sicherheit und Abhaltung der Vögel aus dem Gebäude, werden die Dunst- oder Luftzüge mit hölzernen, oder von Eisendrath geflochtenen Gittern versehen, und so befestigt, daß sie auf der äussern Mauerlatte, und mit selbiger bündig, zu stehen kommen. Die von Drath geflochtenen Gitter, verdienen hier den Vorzug; weil durch dieselben am wenigsten von den, ohnehin kleinen Oeffnungen, versperret wird, und sie ausserdem auch dauerhaft sind.

So gewis es ist, daß bei grossen Schafställen, die Auswellerung des Hauptgebälkes, nebst dem Ueberdielen oder Begiessen mit Gyps, §. 27, N. 8, beträchtliche Kosten veranlaßt: eben so sicher ist es aber auch, daß jeder Landwirth dabei gewinnt, und für das, dazu aufgewandte Kapital, hinlänglich schadlos gehalten wird: denn

1. wird bei einem gewöhnlichen Schafstalle, der ein offenes, mit Schleiten überlegtes Gebälke hat, durch die aufsteigenden Dünste, die erste Lage Stroh, ja oft gar ein Theil von der Schaffütterung untauglich, welches zu nichts, als in den Mist zu werfen, genutzt werden kann.

2. ist das Durchrieseln des Staubes und Heusamens bei offenen Gebälken, selbst bei der stärksten Unterlage von Stroh, unvermeidlich: wodurch nicht nur die Wolle, sondern auch der Schafdünger, verunreinigt werden muß; welches beides von unangenehmen

Folgen für den Landwirth ist: da so wohl die Wolle an ihrem Werth gegen reinere Wolle verliehrt; als auch die, durch diesen Mist gedüngte Länderey, mit mehrerem Unkraut besamt wird.

§. 52.

Zur Anordnung des Dachs in Fig. 6, verlängere man die äussern Gebäudelinien, wie hier durch g d geschehen ist; und setze aus dem Punkt e, wo die obere Kante der Hauptbalken durchschnitten wird, die senkrechte Dachhöhe (welche aus Fig. 4, von n bis l, abgemessen werden kann) in d ab: so ist die, durch diesen Punkt gezogene Horizontallinie, die Förstenlinie des Dachs. Da nun bei dem Aufriß, nach der Länge des Gebäudes, die schräge Richtung der Walmseiten angegeben werden müssen: so geschieht dieses auf folgende Weise.

Nach der Regel sollen die Sparren der Walmseiten, unter eben dem Winkel wie die Sparren der langen Seiten, auf die Hauptbalken gesetzt werden: allein bei Wirthschaftsgebäuden, wo eine so strenge Symmetrie zu beobachten unnöthig ist, weicht man wohl von dieser Regel ab, und legt die Walmseiten, um einige Grade, steiler oder flächer, als die langen Seiten sind, so wie es die Lage der Hauptsparren an die Hand gibt. Ich pflege zuerst den richtigen Sparrenwinkel anzunehmen, um zu erfahren, wie die Lage des Förstenpunkts gegen die Hauptsparren ausfalle. Trifft dieser zufällig gegen einen Sparren; so bleibt der Winkel, wie er ist: wo nicht; so verändere ich ihn, und nehme den zunächst liegenden Sparren, oder wenn die Entfernungen gleich sind, den vorderen Sparren, zum Förstenpunkt an.

z. B., um die Walmseiten in Fig. 6, nach dem richtigen Sparrenwinkel, der aus Fig 4, bekannt ist, anzulegen: darf man nur (wie die Geometrie lehrt) die halbe Tiefe des Gebäudes, aus dem Punkt d in f tragen; und von f nach e eine Linie ziehen, wie durch die punktirte Linie fe, angedeutet ist. Da nun der Punkt f nicht genau gegen einen Sparren, sondern hinter denselben fällt, wie aus dem punktirten Sparren ki erhellt: so kann der Punkt verändert, und genau gegen den Sparren in i, angenommen werden; wo dann, durch die Linie ie, die Lage der Walmseite bestimmt wird.

Eine solche Abweichung von der Regel, hat weiter keinen Nutzen, als daß sie den Zimmerleuten, bei Errichtung des Sparrwerks, einige Bequemlichkeiten verschafft. Demungeachtet aber, habe ich diesen Fall hier ausgeführt, um Anfängern der Baukunst zu zeigen, daß man sich dergleichen Abänderungen, ohne Fehler zu begehen, erlauben könne. In Rücksicht der Festigkeit der Dachverbindungen, ist es völlig einerlei, ob die Eckparren des Walms, gegen ein Paar Hauptsparren treffen, oder in einiger Entfernung davon bleiben; wovon die Gründe in der Folge angeführt werden sollen.

Die Anordnung der Traufhaken ist bekannt, so wie aus §. 43 und 44, die Anlage der Dachfenster; folglich finde ich weiter nichts zu erinnern, als die Ursache anzugeben, warum über der Mitte des Gebäudes, ein doppeltes Dachfenster angelegt ist.

Nach der Regel §. 43, sollen die Dachfenster auf den langen Dachflächen, in Entfernungen zwischen

16 und 20 Fuß, vorgerichtet werden. Bei diesen Maassen, würde jede Dachseite vier Dachfenster, und zwar in den Sparrenfeldern m n o p, erhalten müssen. Da hier aber, nach der Mitte des Bodens, eine Oeffnung in der Decke gemacht werden soll, durch welche die tägliche Fütterung herunter geworfen wird: so sind, um diesen mittlern Theil des Bodens vorzüglich zu erleuchten, daselbst zwei Fensteröffnungen mit einander vereinigt, und unter ein Dach gebracht; und zu beiden Seiten, noch ein gewöhnliches Fenster in q q angelegt.

Will man auch dem obern Theil des Dachraums Luft und Licht verschaffen: so können zu diesem Zweck noch einige Dachfenster über den untern angelegt werden; doch so, daß sie nicht in dieselben Sparrenfelder mit den untern kommen: damit das, von dem obern Dachfensterdach abfliessende Regenwasser, nicht auf ein unteres falle, und sich um so viel leichter durchsaugen könne; wie dies der Fall bei vielen Gebäuden ist.

Diese obern Dachfenster r r, nehmen von der obern Kante des Kehlgebälkes, in einer Höhe von 3 bis 3½ Fuß, ihren Anfang; und werden eben so, wie die untern gebauet: oder man gibt der Fensterhöhe im Lichten nur 18 Zoll, wie hier geschehen ist; wonach sich alsdann auch die Dachhöhe richtet, und nicht mehr als 4½ Fuß beträgt. In dem Aufriß Fig. 4, fallen diese Fenster von der Seite, bei C und D, ins Auge.

§. 53.

Einen Entwurf, der die innere Verbindung des Gebäudes mit den richtigen Höhenmaassen darstellt, nennt man Durchschnitt oder Profil.

Bei

Bei Verfertigung eines Durchschnitts, kömmt es auf die Frage an: ob das Gebäude nach der Länge, oder nach der Tiefe, durchschnitten werden; und durch welchen Punkt, oder nach welcher Linie, der Schnitt geschehen solle. Ist dieses bestimmt: so wird in dem Grundriß die Durchschnittslinie, nach der Länge oder Tiefe des Gebäudes, angegeben und auspunktirt; wie auf Taf. II, Fig. 1, durch die Linie kl, für die Tiefe des Gebäudes, geschehen ist.

Bei dieser Linie denkt man sich, daß das Gebäude, von der Dachforste an gerechnet, in lothrechter Richtung, bis auf die Bodenfläche durchschnitten, und der Theil kbdl, Fig. 1, ganz weggenommen sey: so sieht man die innere Verbindung und Zusammensetzung der einzelnen Theile; welche, so wie sie sich dem Auge darstellen, entworfen werden.

Auf Taf. III, Fig. 1, ist nach einem etwas grössern Maaßstab, als auf Taf. II, die Hälfte des Durchschnitts, nach der Tiefe des Gebäudes, vorgestellt; wo man, nach der im Grundriß bemerkten Durchschnittslinie kl, zuerst die Dicke der Umfassungsmauer A, angeben muß. Da der Schnitt auch mitten durch ein Fenster geht: so muß solches angegeben, und nach den bekannten Höhenmaaßen eingezeichnet werden. Hiebei bemerke ich noch: daß hinter dem Fensterrahm, welcher durch den schmalen Streifen a angedeutet wird, die übrige Mauerdicke nicht wagrecht nach der punktirten Linie cb, sondern schräg nach der Linie cd, verfertigt werde; damit das einfallende Licht um so viel eher den Fußboden erreichen könne. Für die Richtung der schräg zu führenden Mauer cd, können von b bis d, 18 bis 24 Zoll genommen werden.

Die innere 6 Zoll hohe Ausfüllung §. 27, N. 10, fällt bei dem Durchschnitt ganz in die Augen; und wird durch die Linie ef, ausgedrückt. Auch sieht man die Hälfte der Thoröffnung in B; wobei die Regeln, §. 47, beobachtet werden.

Die Lage der Hauptträger und der Trägersäulen, §. 34, wird nach dem Grundriß in den Durchschnitt übergetragen. Einer dieser Träger fällt bei g, und eine dazu gehörige Säule bei C, ins Auge.

Zur Verbindung der Trägersäulen mit den Hauptbalken durch Tragbänder, setze man aus den Punkten h, 4 Fuß nach i, und 4 Fuß 6 Zoll unterwärts nach k; und ziehe die Punkte ki zusammen, und mit dieser Linie eine Parallele, 9 Zoll einwärts, für die Dicke des Tragbandes. Diese Bänder ll werden, so wohl in die Trägersäule als Hauptbalken, mit Versatzungen eingesetzt; und der Träger g, wird in die Hauptbalken verkammt.

Der untere Theil der Trägersäulen, muß mit so hohen Sockeln von Steinen versehen werden, als der Schafmist, am Ende des Winters, sich in dem Stall anzuhäufen pflegt; um die Säulen vor Fäulung zu sichern. Will nun ein Landwirth guten würksamen Schafdünger erzielen: so muß die Unterstreue so eingerichtet werden, daß der Mist im Frühjahr, ohngefähr 3 Fuß hoch liege; und in dieser Höhe, müssen auch die Sockel, wovon einer bei D ins Auge fällt, angelegt werden.

Am dauerhaftesten sind solche Sockel, wenn dazu Quaderstücke von 4½ bis 5 Fuß Länge genommen, und

und so tief in die Erde, auf ein, dazu ausgemauertes Fundament, gestellt werden, daß sie, 3 Fuß hoch, frei bleiben. So weit solche über der Bodenfläche stehen, werden sie, in einer Dicke von 14 bis 15 Zoll, regelmässig behauen; und das obere Lager, wird mit einem Zapfenloche, nach der Grösse des Säulenzapfens, versehen.

§. 54.

Zu der innern Dachverbindung dieses Gebäudes, ist das Lehrgespärre aus Taf. I, Fig. 10, A, gewählt; und dabei die Veränderung vorgenommen, daß der Kehlbalke, in einer Höhe von 12 Fuß, angelegt ist; weil der Bodenraum nicht zu drei Fruchtboden, sondern nur zur rauhen Schaffütterung genußt wird. Der Hainband n liegt, 9 Fuß hoch, über dem Kehlbalken; und erhält durch diese Lage eine Länge von 15 Fuß: folglich wird hier keine weitere Unterstützung nothwendig, da dieser Boden nicht durch aufgeschüttetes Getreide belastet wird.

Die Dachträger, Spannriegel und Dachstuhlsäulen, werden nach §. 23 und 24, einzeichnet, und zuletzt die Walmsparren oo, nach §. 42, angegeben *.

Da auf der Mitte jeder Walmseite ein Dachfenster angelegt ist; und man sich vorstellt, daß das Dach bereits mit Ziegeln belegt sey: so muß die Durchsicht dieser Oeffnung, nach der §. 43 festgesetzten Höhe und Breite im Lichten, angegeben werden; wie bei dem halben Dachfenster r in die Augen fällt.

Der schmale weisse Streifen pq, über dem Hauptbalken, bedeutet das aufgelegte Wellerwerk, nebst dem

Gypsboden oder Dielen; welches beides zusammen genommen zwischen 5 und 7 Zoll, nachdem die Wellerhölzer stark sind, austrägt.

* Zu dem berechneten Schafstalle §. 32 *, kann das Lehrgespärre Fig. 6, Taf. I, gewählt, und dahin abgeändert werden: daß die obere Kante der Kehlbalken, 11 Fuß vom Hauptbalken entfernt kömmt: wo alsdann nur zwei Dachträger nöthig sind; deren jeder mit 9 stehenden Dachstuhlsäulen unterstützt, und mit Strebebändern verbunden wird.

§. 55.

Balkenlage, Zulage oder auch Werksatz, *ist* die Anordnung der Balken, wie sie, in bestimmten Entfernungen von einander, nach der Tiefe des Gebäudes gelegt werden müssen, um einem Gebäude Festigkeit zu verschaffen.

Bei dem Entwurf einer Balkenlage, muß der Grundriß zum Leitfaden angenommen, und danach die Länge und Anzahl der Balken beurtheilt werden. Man zeichne also zuerst den äussern Umfang des Grundrisses, nach den richtigen Maassen von der Länge und Tiefe des Gebäudes §. 32; wie in Fig. 2, Taf. III, wegen des grössern Maaßstabes, nur zum Theil hat geschehen können. Alsdann messe man, aus dem Grundriß, die Lage der Trägersäulen g g; trage sie nach dem grössern Maaß in A A A ein, und ziehe durch die Punkte, nach der Tiefe des Grundrisses, Linien: so werden dadurch diejenigen Balken ausgedrückt, die nach §. 50, ihre bestimmte Lage haben. Solche Balken werden **Bindebalken** genannt: weil sie jedesmal mit irgend einem Theil des Gebäudes verbunden werden; wie im gegenwärtigen Beispiele, §. 53, mit den Trägersäulen.

Von

Von dem Mittelpunkt des einen Bindebalkens, bis zum Mittelpunkt des folgenden, werden die übrigen Balken, nach der bekannten Regel, zwischen 4 und 5 Fuß eingetheilt; und eben so wie jene ausgezeichnet.

Das gefundene Maaß der Balkenweiten, zwischen zwei Bindebalken, trage man von dem ersten Bindebalken A, dreimal bis in B, und nehme B für den lezten ganzen Balken an, in welchen die Stichbalken CC, eingezapft werden sollen. Die Lage dieser Stichbalken, worauf die Walmsparren zu stehen kommen, ist bereits §. 42, bestimmt; welche in der Balkenlage pünktlich beibehalten, und angegeben werden muß.

Zur Anlage der Eckstiche DD, worauf die Ecksparren, oder welches üblicher ist, die Gradsparren, gestellt werden, muß zuvor die genaue Richtung der Gradsparren, durch punktirte Linien, auf folgende Art angedeutet werden. Man nehme, aus dem Aufriß Fig. 6, Taf. II, die Entfernung di, in welcher der Walm zurück gelegt ist: und trage dieses Maaß, in der Mitte der Balkenlage Fig. 2, Taf. III, von der äussern Gebäudegränze a, in b ab; und ziehe alsdann von dem Punkt b, nach den Ecken des Gebäudes c und d, Linien: so ist die Walmseite in Grund gelegt; und die Linien, bc und bd, werden Fugenlinien genannt. Wenn diesen Fugenlinien eine halbe Balkendicke, zu beiden Seiten, parallel gezogen wird: so entstehen die Eckstiche DD; und gegen diese treten die kurzen Stichbalken, E und F. Auf diese Stiche, E und F, kommen keine Sparren, sondern blos Traufhaken; damit auf denselben die untern Latten ruhen, und befestigt werden können.

Der Ueberstand, oder die Ausladung der Balken, beträgt, nach §. 9, in gegenwärtigem Beispiele, 18 Zoll; welches durch die äusseren punktirten Gränzlinien ausgedrückt ist.

§. 56.

Auf einer vollständigen Balkenlage, werden nicht nur die Hauptbalken, sondern auch das, zwischen den Sparren befindliche Gebälke, als Hainbänder, Kehlbalken, Dachträger und Spannriegel, ingleichen der Stand der liegenden Dachstuhlsäulen, angegeben; wobei man sich vorstellt, daß das Auge oberhalb der Hainbänder, befindlich sey, und die Lage und Anzahl derselben zuerst, und unter diesen die Kehlbalken, so weit sie von den Hainbändern nicht gedeckt werden, erblicke.

Man messe also, aus dem zur Dachverbindung festgesetzten Lehrgespärre, oder aus dem Durchschnitt, nach der Tiefe des Gebäudes Fig. 1, die halbe Länge der Hainbänder n, und trage sie in der Balkenlage, aus dem Förstenpunkt b, in e und f; und ziehe durch diese Punkte, von den Fugenlinien an gerechnet, mit der Förstenlinie bh, Parallelen ifk, und gel, und für die Walmseite die Linie gi: so ist kigl die Gränze, welche die Lage der Hainbänder bestimmt.

In den ersten Hainband innerhalb dieser Gränze, kommen die Hainbänder der Walmsparren mm, welche man Stichhainbänder nennt; und die, nach der Richtung der Fugenlinien angegebenen Stiche g und i, für die Gradsparren, heissen Eckstichhainbänder. Es kann aber auch der Fall eintreten, daß der erste Hainband der Gränzlinie ig so nahe liegt, daß die

Hain-

Hainbandsstiche zu kurz ausfallen, als daß sie bearbeitet werden könnten: alsdann denkt man sich diesen Hainband weg; nimmt den zunächst folgenden für den ersten an, und läßt in diesen, die Stiche einlaufen.

§. 57.

Zunächst den Hainbändern folgen, wie aus dem Durchschnitt Fig 1 erhellt, die Kehlbalken m; welche so, wie die Hainbänder, nach ihrer Länge, auf die Balkenlage Fig. 2, eingetragen, und durch die abgesteckten Punkte, die Gränze m n o p, gezogen werden. Wenn nun über den Hauptbalken GH, welcher der Gränzlinie n o am nächsten ist, ein Kehlbalken gelegt werden sollte: so würde dieser der Gränze n o so nahe kommen, daß die Stichkehlbalken nur eine Länge von 12 Zoll erhalten könnten. In solchen Fällen wird dieser, zu nahe liegende Balke übergangen; über dem folgenden Hauptbalken IK, der erste volle Kehlbalke LM angelegt; und in diesen die Kehlbalkenstiche q q eingezapft, deren Lage sich nach den Hauptbalkenstichen richtet.

Nach dem Lehrgespärre Fig. 1, liegen unmittelbar unter den Kehlbalken, die Dachträger; welche in der Balkenlage, Fig. 2, genau angegeben werden müssen. Man messe also, aus Fig. 1, die Entfernung des äussern Trägers von den Sparren; setze sie von der Kehlbalkengränze p und m, in r und s; und ziehe, unter den sämmtlichen Kehlbalken, die beiden Träger, r t und s v, bis an die Fugenlinien aus. Da nun, zur Verbindung der Walmseiten mit den langen Dachflächen, ebenfalls ein Träger unter den Kehlbalkenstichen angelegt werden muß: so wird dieser Walmträ-

träger xy, mit den beiden langen Trägern, auf den Fugenlinien zusammengesetzt; und in ersteren der mittlere Träger hz, mit einem Schwalbenschwanz eingelassen.

§. 58.

Da in gegenwärtigem Beispiele die Spannriegel, auf welchen die Dachträger ruhen, länger als die Kehlbalken sind: so stehen erstere auf beiden Seiten, um so viel, als sie länger sind, wie die Kehlbalken, vor; folglich können sie auf der Balkenlage ausgedrückt, und die Anzahl derselben bestimmt werden.

Die ersten Spannriegel, nach welchen den übrigen ihre Lage angewiesen wird, pflegen in den meisten Fällen unter die ersten vollen Kehlbalken, wie in dieser halben Balkenlage, unter LM, angebracht zu werden; und in diesen Spannriegel OP, kommen die Eckspannriegel n und o, auf welchen die zusammengesetzten Dachträger ruhen. Zwischen diesen beiden Ruhepunkten, bleibt der Walmträger xy, auf eine Länge von 28 Fuß, frei liegend: folglich muß dieser noch eine Unterstützung erhalten; welches entweder durch eine stehende Säule in der Mitte, wo der Träger hz gegen xy tritt, oder durch eine liegende Stuhlsäule, mit dem dazu gehörigen Stichspannriegel Q, geschehen kann.

Von dem ersten Spannriegel OP an gerechnet, werden die übrigen, zur Unterstützung der Träger erforderlichen Spannriegel, in Entfernungen zwischen 16 und 20 Fuß, angebracht; wobei, so viel wie möglich, auf eine gleiche Eintheilung Rücksicht genommen wird. Wenn nun in gegenwärtigem Beispiele, die

Spann-

Spannriegel, in gleichen Entfernungen von einander, liegen sollen: so muß jedesmal, in das dritte Sparrenfeld, ein Spannriegel kommen, und so, wie bei R,R geschehen, angedeutet werden.

Auf den Hauptbalken derjenigen Sparren, die mit Spannriegeln verbunden sind, bemerke man auch den Stand der liegenden Dachstuhlsäulen, durch die Zapfenlöcher SS, worein die Säulen gesetzt werden. Endlich muß noch die Dicke der Umfassungsmauer, nach einwärts abgesetzt, und mit den, darauf liegenden Mauerlatten, unter den Hauptbalken ausgezogen werden.

Da die oberen Flächen der Hauptbalkenträger mit den Mauerlatten gleiche Höhe haben; und mit den Mauerlatten der Giebelseiten durch Schwalbenschwänze verbunden werden: so kann man diese Träger auf einer vollständigen Balkenlage angeben, wie hier von T bis V geschehen ist.

Bei Ausarbeitung einer Balkenlage mit Tusche, läßt man die zu oberst liegenden Hainbänder ganz weiß, weil diese dem Auge am nächsten sind. Die Kehlbalken werden in willkührlicher Haltung überlegt; doch so, daß die noch folgenden Theile der Balkenlage, als Dachträger, Spannriegel, Hauptbalken und Mauerlatten, auf eine unterscheidende Art, stuffenweise dunkler, ausgearbeitet werden können. So sind in dieser Balkenlage die Mauerlatten, nebst den beiden Hauptbalkenträgern, welche dem Auge am entferntesten sind, am dunkelsten, und die unmittelbar darauf folgenden Hauptbalken, etwas heller u. s. w.

§. 59.

Aus dem Durchschnitt nach der Tiefe des Gebäudes Fig. 1, und der Balkenlage Fig. 2, ist es sehr leicht,

leicht, einen Durchschnitt, nach einer angenommenen Linie, durch die Länge des Gebäudes, zu entwerfen.

Wenn dieses Gebäude gerade in der Mitte durchschnitten wird; und man denkt sich die vordere Hälfte weggenommen: so erblickt das Auge das Innere des Gebäudes so, wie es Fig. 3, an einem Theile vorgestellt ist. Da der Schnitt mitten durch das Thor geht: so sieht man den Thorsockel a, das gerade Gewände b, und den Kämpfer c; welches alles, nach den genauen Höhenmaaßen des Durchschnitts Fig. 1, bestimmt wird.

Die Balkenköpfe werden nach der Balkenlage eingezeichnet; und unter denselben ein Hauptträger de, mit den Unterstützungssäulen ff, deren Lage aus dem Grundriß bekannt ist, angegeben, und durch Schrägbänder g, mit letzteren verbunden.

Die Höhe der Säulensockel ist aus §. 53, verglichen mit Fig. 1, bekannt; und die Lage der Fensteröffnungen h, imgleichen der Luftzüge i, ergeben sich aus dem Grund- und Aufriß.

Zum Durchschnitt der Dachverbindung, bemerke man, aus der Balkenlage, die Spitze des Walms b, an der Förstenlinie, Fig. 3, in k; ziehe zuerst den Sparren kl, und gegen diesen den Walmsparren km. Alsdann können, aus dem Durchschnitt Fig. 1, die Höhenlagen der Hainbänder, Kehlbalken, Dachträger und Spannriegel eingezeichnet, und nach der Balkenlage, jedem dieser Theile, die bestimmten Gränzen angewiesen werden. Durch dieses Verfahren ergibt sich, Fig. 3, der Stichhainband n, der Stichkehlbalken o, der Durchschnitt des Walmträgers p, und der

der hintere Dachträger qp; wobei man sich aber vorstellen muß, daß der mittlere Dachträger beim Durchschnitt ganz weggefallen sey, und unter ersterem die Spannriegel r, und der Stichspannriegel s, nebst dazu gehörigen Stuhlsäulen t. Zuletzt werden die übrigen, auf den Hauptbalken stehenden Sparren, ausgezogen; in selbigen die Hainbänder v, und Kehlbalken x, im Durchschnitt bemerkt; und zwischen den Sparren die Dachfensteröffnungen, deren Lage aus dem Aufriß, Taf. II, Fig. 6, bekannt ist, angegeben, wie bei y geschehen ist.

Diese kurze Erklärung des Durchschnitts, Fig. 3, ist meiner Meinung nach, für Anfänger in der Baukunst, die das Vorhergehende völlig gefaßt haben, hinreichend. Sollte aber manches nicht deutlich genug erklärt seyn: so rathe ich, bei wirklich aufgeführten Gebäuden, diese dunklen Gegenstände aufzusuchen, und dadurch der Einbildungskraft zu Hülfe zu kommen.

Zweites Kapitel,
von
Rindviehställen.

§. 60.

Bei der Anlage eines Stalles für Rindvieh, hat man auf folgende Punkte Rücksicht zu nehmen:

1. auf die Grösse des Viehstapels überhaupt;
2. auf die verschiedenen Eintheilungen desselben;
3. auf die Fütterung des Viehes;
4. auf die Milchnutzung;
5. auf die Erzeugung des Düngers;
6. auf den Raum, den jedes Stück Rindvieh zu seinem bequemen Stande, so wohl nach der Breite als Länge, nöthig hat; und
7. auf die Lage des Gebäudes.

Daß alle diese Punkte vorher genau bestimmt werden müssen, ehe man im Stande ist, einen Rindviehstall zweckmässig anzugeben, davon will ich die ökonomischen Gründe, so kurz wie möglich, im Folgenden anführen.

§. 61.

1. Aus der Grösse des Viehstapels überhaupt, muß man beurtheilen: welche Einrichtung das Gebäude erhalten könne; und ob die gegebene Anzahl in eine, zwei, oder mehrere abgesonderte Reihen, gestellt wer-

den

den müsse. So können z. B. 20 bis 30 Stück Rindvieh, auf eine vortheilhafte Art, in zwei Reihen gebracht, und dazwischen ein gemeinschaftlicher Gang, 5 bis 6 Fuß breit, angelegt werden; bei einer grössern Anzahl aber, würde eine solche Einrichtung, wegen der beträchtlichen Länge, die der Stall erhalten müßte, nicht mehr bequem bleiben, sondern rathsamer seyn, das Vieh in mehrere Reihen zu vertheilen.

§. 62.

2. Die verschiedenen Abtheilungen eines Rindviehstapels, bestehen in Zuchtstieren oder Bullen, milchendem, güstem, und jungem Vieh.

a. Die Zuchtstiere müssen einen, von den Kühen abgesonderten Stand haben: damit, wenn ihr Naturtrieb rege wird, ihnen alle Gelegenheit abgeschnitten werde, unter dem Vieh im Stalle, Unordnung und Schaden anzurichten; ein Fall, der nicht selten ist, wenn diese Thiere unmittelbar neben den Kühen angekettet sind, und sich losreissen.

b. Da bei einigen Landwirthschaften, ausser den Ackerpferden, auch ein oder mehrere Gespanne Zugochsen gehalten werden: so können diese, in einem neu zu erbauenden Rindviehstall, an der einen oder andern Seite, eine besondere Abtheilung erhalten; wenn nicht schon anderswo der nöthige Raum dazu vorhanden ist.

c. Die milchenden Kühe müssen von den güsten abgesondert, und nicht an eine und eben dieselbe Krippe gestellt werden; weil erstere weit besseres Futter bekommen, als leztere.

Einige Landwirthe, zu deren Pachtungen nah gelegene Aussenhöfe oder so genannte Vorwerke gehören, und die daselbst zur Bestreitung des Ackerbaues Zugochsen halten, pflegen damit wohl das güste Vieh zu vereinigen, und solches, entweder das ganze Jahr, oder nur die Sommermonate hindurch, zu füttern. Im ersten Fall scheint daraus die natürliche Folge zu fliessen, daß, bei der Anlage eines neuen Stalles für den Hauptviehstapel, auf das güste Vieh nicht gerechnet werden dürfe; weil dafür auf dem Vorwerke Stallung vorhanden ist. Allein wenn man bedenkt, wie sehr die Grundsätze der Oekonomen von einander abweichen; und wie gewöhnlich es ist, daß das, was der jetzige Landwirth seinem Vortheil angemessen findet, von dessen Nachfolger nicht gebilligt, sondern ganz anders eingerichtet wird: so ist es immer möglich, daß in der Folge eine Vereinigung des güsten Viehes mit dem milchenden eintritt; und so bald das Lokale dazu einige Wahrscheinlichkeit darbietet, muß bei der Einrichtung des neuen Gebäudes entweder auf den ganzen Viehstapel Rücksicht genommen, oder demnächst zu einem besondern Bau geschritten werden.

d. Das junge Vieh, oder die Rinder, müssen ebenfalls einen besondern Stand haben; und für die jungen Kälber *, werden eigene, abgesonderte Ställe erfordert.

* Nach der Meinung der neueren Oekonomen, muß der Kälberstall vom Kuhstall entfernt liegen: damit, beim Absetzen der Kälber, die Jungen von den Alten nicht gemerkt werden; vorzüglich aber, weil alsdann das Füttern und Tränken derselben, besser und regelmässiger abgewartet, und dem Ueberfüttern vorgebeugt werden kann: denn die tägliche Erfahrung lehrt es, daß die Viehmägde, beim Melken der Kühe, den Kälbern

dern die frische Milch auf eine unvernünftige Weise zustecken; und dadurch oft ein Verfangen veranlassen, welches sich nicht selten mit einem tödtlichen Durchfall endigt. Landwirthe, die keine Kälber aufziehen, sondern sie, so wie sie fallen, bald darauf verkaufen, und dafür aus andern Gegenden ein- oder zweijährige Rinder zu erhalten suchen, um den Abgang der alten Kühe ersetzen zu können, brauchen gar keine Kälberställe; indessen sind dieses ausserordentliche Fälle, die sich nicht anders, als durch besondere Umstände, rechtfertigen lassen.

§. 63.

3. Bei der Fütterung des Rindviehes, halten es einige Landwirthe für sehr vortheilhaft, das milchende Vieh, im Herbst und Winter, mit Kohl, Kartoffeln, Rüben und andern Wurzelgewächsen, füttern zu lassen. Wo dieses geschieht, da ist es sehr bequem, wenn in dem Stall ein Behältniß ist, worin ein Theil davon aufbewahrt, und in einem Troge täglich so viel zerstossen werden kann, als zum Futtermengen verbraucht wird.

Noch sind wesentliche Stücke eines Rindviehstalles

a. eine besondere Futterkammer. Hierin wird entweder der Heckerling geschnitten, und überhaupt das kurze Futter zubereitet; oder weil es, zur Ersparung des untern Raums, gewöhnlicher ist, daß dieses auf dem Boden über dem Stalle geschieht, so wird in selbige jedesmal nur so viel gebracht, als zum täglichen Futter nöthig ist: wo dann im ersten Fall eine solche Kammer grösser seyn muß, als im letzten.

b. eine Treppe nach dem Futterboden, so bald daselbst die Fütterung aufbewahrt wird. Diese findet ihre angemessenste Lage in der Futterkammer.

c. Wo grosse Brauereien sind, und das Vieh zwischendurch mit Trebern gefüttert wird; oder wo man dem Vieh das Futter brüht: da ist es sehr gut, an einem schicklichen Orte, wozu die Futterkammer Gelegenheit gibt, eine ausgemauerte, oder mit starken Bohlen dicht ausgesetzte Grube zu haben; worin entweder das Futter gebrüht, oder die Trebern aufbewahrt werden.

d. Da die Beschaffenheit des Orts nicht immer gute Gelegenheit darbietet, reine Viehtränken anzulegen: so suche man die Einrichtung zu treffen, daß im Stalle selbst, ein oder mehrere Wassertröge angebracht, und darein das Wasser, durch Gerinne von einem nahe liegenden Brunnen, oder durch Röhrleitungen, geführt werden könne; um des mühsamen Wassertragens überhoben zu seyn.

e. Wo Stallfütterung üblich ist, und das Vieh im Sommer mit Klee u. s. w., gefüttert wird: da müssen entweder sehr breite Futtergänge, zwischen den Krippen, angelegt werden; oder es muß, in der Mitte des Stalles, ein abgesonderter Raum vorhanden seyn, wo die grüne Fütterung hingebracht, und von da in die Krippen, oder auf Raufen, vertheilt werden könne. Aber auch da, wo das Vieh auf die Weide geht, und blos bei Zuhausekunft, am Mittag und Abend, mit grünem Klee gefüttert wird, sind Raufen von grossem Nutzen.

§. 64.

4. Bei der Milchnutzung kömmt es auf die Frage an: ob das Molkenwerk an einen Meier verpachtet, oder von der Herrschaft selbst, benutzt werde? Im

ersten Fall verbindet man mit dem Kuhstall die Molkenstube, und Wohnung des Molkenpächters: im andern Fall aber, ist es nicht rathsam, mit dem Stall eine Wohnung zu vereinigen; weil dieses gewöhnlich zu vielen Unterschleifen Gelegenheit gibt. Die Kuhhirtenwohnung mit dem Stall in Verbindung zu bringen, läßt sich zwar dadurch rechtfertigen, daß dem Vieh, besonders des Nachts, jemand nahe sey; und es kann solches auch ohne allen Nachtheil geschehen, wenn die Einrichtung so gemacht wird, daß der Hirte nicht, *unmittelbar aus der Wohnung, in den Stall kommen kann, sondern durch die gewöhnliche Stallthür hineingehen muß, wenn des Nachts Geschäffte vorfallen.* Wer einigermaassen Kenntniß von grossen Landwirthschaften hat, dem ist nicht unbekannt, welche Kunstgriffe, besonders von den so genannten Deputatleuten, gebraucht werden, ihre Herrschaft zu vervortheilen. Wenn also der Kuhhirte aus seiner Wohnung so gleich in den Stall kommen kann: so nuzt er diese gute Gelegenheit, und läßt sich des Nachts von einigen Kühen den Ueberfluß an Milch gefallen; wovon ich wenigstens mehr als ein Beispiel anführen könnte. Es halten daher strenge Wirthschafterinnen den Stall des Nachts verschlossen, und lassen darin entweder eine Viehmagd schlafen: oder wenn der Kuhhirt in der Nähe wohnt, muß dieser, bei entstehendem Geräusch, es der Haushälterin anzeigen; da dann diese mit dem Hirten gemeinschaftliche Untersuchung anstellt. So weitläuftig und mühsam diese Einrichtung ist; und so unangenehm es für die Wirthschafterin seyn muß, oft bei der strengsten Kälte um Mitternacht, nach dem Viehhause gehen zu müssen: so scheint dieses doch das einzige Mittel zu seyn, jenen Milchbetrügereien vorzubeugen.

§. 65.

5. In wie fern die Erzeugung des Düngers auf die Anlage der Ställe Einfluß habe, erhellt aus folgendem.

a. Einige Landwirthe, die Mangel an Stroh haben, lassen dem Vieh sehr wenig unterstreuen, und sammeln blos die Jauche. Zu diesem Zweck, müssen hinter den Kuhständen Rinnen oder Kanäle angelegt werden; worein sich die Feuchtigkeiten zusammenziehen, und von da, durch besondere Abzüge, aus dem Stalle zur Miststäte, oder in eine dazu bestimmte Grube, geleitet werden können. Diesen Abfluß der Jauche zu befördern, muß das Pflaster der Kuhstände, gegen die Krippen gerechnet, etwas höher seyn, als hinten; doch darf diese Erhöhung nicht mehr als 4 Zoll betragen, wenn sie unschädlich bleiben soll.

b. Das Gegentheil von dieser Einrichtung fände bei solchen Wirthschaften statt, wo bei einer starken Unterstreue, den ganzen Winter hindurch, die Ställe nicht ausgemistet werden. Der Stall müßte alsdann auch eine beträchtlichere Höhe erhalten: wenn die Kühe, am Ende des Winters, nicht mit den Köpfen zu nahe unter die Decke kommen; und die Viehwärter die Geschäffte darin bequem verrichten sollen. Auch müßten die Krippen, zum Hoch- und Niedrigstellen, eingerichtet seyn: und den Thüren eine solche Grösse gegeben werden, daß Mistwagen durchkommen könnten; weil der Dünger, im Frühjahr, so gleich aus dem Stall aufs Land gefahren wird.

c. In den meisten grossen Landwirthschaften hiesiger Gegend, werden die Rindviehställe, im Winter

wöchentlich einmal, ausgemistet; und täglich so viel eingestreut, daß das Vieh beständig ein trocknes Lager hat. Bei einer solchen Behandlung, brauchen weder Kanäle angelegt, noch dem Gebäude eine übermässige Höhe gegeben zu werden. Indessen wird das Pflaster der Kuhstände, vor den Krippen, immer drei bis vier Zoll höher angelegt, als hinten; und auf den möglichen Fall eines Mangels an Unterstreue, ist es sehr rathsam, durch die Untersatzmauer einige Oeffnungen machen zu lassen, durch welche die Jauche abziehen kann.

§. 66.

6. Auf den Stand einer Kuh, rechnet man, ohne die Krippe, 9 Fuß Länge, und längst der Krippe 4 Fuß Breite. Weit bequemer fallen aber die Stände aus, wenn die Breite noch mit 4 bis 6 Zoll vermehrt wird: erstlich um den, stössigen Kühen zunächst stehenden, Raum zum Ausweichen zu geben; und zweitens, um den kalbenden Kühen, so lange sie die Kälber bei sich behalten, ein bequemeres Lager zu verschaffen.

Wenn die Krippen von Eichenbohlen gemacht werden, wie ich hier annehmen will: so erhalten sie eine Breite von 18 Zoll; folglich muß man, für die ganze Länge eines Kuhstandes, mit Inbegriff der Krippe, 10 Fuß 6 Zoll rechnen. Kann und will man 11 Fuß dazu annehmen: so ist es um so viel bequemer, hinter den Kühen die Geschäffte, besonders beim Kalben, verrichten zu können.

Ganz anders fällt das Maaß aus, wo zwei Reihen Kühe zusammengestellt werden, so daß, hinter beiden Reihen, ein gemeinschaftlicher Gang fortläuft; alsdann

dann bedürfen diese beiden Stände, zusammengenommen, nicht mehr, als 16 Fuß, zwischen beiden Krippen, oder mit denselben, 19 Fuß. Diese Stände nennt man doppelte, und erstere einfache.

a. Die Stände für Zuchtstiere und Zugochsen, sind von den Kuhständen in nichts verschieden, als daß die Breite etwas beträchtlicher seyn, und wenigstens 4 Fuß 6 Zoll betragen muß.

b. Für das junge Vieh, oder Rinder, könnten dem Anschein nach, die Stände wohl etwas eingeschränkter seyn, und zu 3 Fuß Breite, und 7 bis 8 Fuß Länge, angenommen werden: allein dieser geringe Gewinn an Raum, ist zu unbedeutend; und wird in so fern für den Landwirth nachtheilig, weil alsdann in diese Stände kein grosses Vieh gestellt werden kann, wie zu Zeiten, zum Vortheil der Wirthschaft, geschehen muß.

c. Für die Kälberstände, braucht man kein bestimmtes Maaß anzunehmen: theils, weil ihre Anzahl ungewiß ist; und theils, weil sie nicht, wie die Kühe, vor die Krippe gebunden werden, sondern in ihrem Behältniß frei herum laufen.

Landwirthe, die grossen Städten nahe wohnen, und mit Vortheil Kälber zum Verkauf mästen können, müssen bei Einrichtung der Ställe, auf kleine Abtheilungen, oder Verschläge von Brettern, Rücksicht nehmen; damit die aufgesetzten Kälber sich nicht viel bewegen können, und das kostbare Futter, welches aus Milch und Semmelbrod zu bestehen pflegt, für ihre Mastung nicht verlohren gehe. Ein solches

Be-

Behältniß kann, für zwei Kälber, 5 bis 6 Fuß Länge, und eben so viel Breite erhalten.

§. 67.

7. Die Lage des Gebäudes hat auf die innere Einrichtung in so fern Einfluß, als sich nach derselben die Eingänge in den Stall richten müssen. Kann das Gebäude eine, von allen Seiten, freie Lage erhalten: so hat man es in seiner Gewalt, die Eingänge anzulegen, wie man will, und danach die Stellung der Krippen zu bestimmen. Da es aber immer vortheilhafter ist, durch die Gebäude einen Theil des Hofes oder Gartens in Befriedigung zu setzen: so muß man die, von allen Seiten freie Gebäudelage, so viel wie möglich, zu vermeiden suchen; so gute Gelegenheit sie auch übrigens, zu einer bequemen innern Einrichtung darbietet. Aber auch bei einer andern Lage, läßt sich eine zweckmässige Einrichtung treffen; so bald man nicht genöthigt ist, für einen grossen Viehstapel, die Eingänge, an der schmalen Seite des Gebäudes, anlegen zu müssen: weil alsdann die Reihen, in denen das Vieh hinter einander weg gehen muß, zu lang ausfallen; welches manche Unordnung veranlaßt.

Mehrere Eingänge bei einem Viehhause anzubringen, ist immer rathsam: weil sich alsdann das Vieh beim Aus- und Eintreiben vertheilt; und also das Zusammendrängen und Stossen, wo nicht ganz verhütet, doch vermindert wird. Auch bei einer Feuersgefahr, verschaffen mehrere Thüren grossen Nutzen; nur muß man, bei Anlegung derselben, immer die Regel vor Augen haben: daß sie nicht versteckt, sondern im Gesicht des Haushalters liegen; weil sie sonst

zu manchem Mißbrauch, und besonders zur Futterentwendung, Anlaß geben. Will man aber nur eine Thür in der langen Seite des Gebäudes anbringen: so muß diese 8 Fuß Breite erhalten; und der, auf dieses Thor treffende Gang, aus welchem sich das Vieh, auf beiden Seiten, in die Stände vertheilt, muß wenigstens 10 Fuß Breite bekommen.

§. 68.

Wenn zwei Reihen Kühe mit den Köpfen so gegen einander gestellt werden, daß zwischen ihnen ein Gang bleibt, aus welchem sie, zu beiden Seiten, gefüttert werden, so heißt dieser, ein Futtergang.

Die Breite eines solchen Futterganges muß mindestens 4 Fuß seyn: besser ist es aber, wenn 5 bis 6 Fuß dazu genommen werden; weil alsdann die Viehmägde viel bequemer, mit Wassereimern und Futterkörben, zwischen den beiden Krippen durchkommen können. Man legt auch Futtergänge von 8 bis 9 Fuß Breite an; um im Sommer die grüne Fütterung vor die Krippen, der Länge nach, hinschütten zu können: allein, da diese Einrichtung mit grosser Raumverschwendung verbunden ist; so findet sie leichter bei kleinen, als grössern Viehstapeln, Anwendung. Wollte man aber das Vieh nicht aus Krippen, sondern unmittelbar von den Futtergängen, fressen lassen: so würde deren Breite 8 bis 9 Fuß betragen müssen.

§. 69.

Die Kuhkrippen werden im Lichten 12 bis 14 Zoll breit, und 12 Zoll tief gemacht. Die obere Kante derselben kömmt, von dem Fußboden des Stalles an

ge-

gerechnet, in einer Höhe von 2 bis 2½ Fuß zu stehen; es sind also Unterlager nöthig, die von Steinen oder Holz gemacht werden können. Die ganze Breite einer Krippe, kann 1½ bis 2, auch wohl 3 Fuß betragen; je nachdem sie aus Holz oder Stein besteht.

a. Die hölzernen Krippen werden entweder aus vollem Stammholz ausgehauen, oder aus eichenen Bohlen verfertigt. Die aus Bohlen zusammengefügten Krippen, sind jenen aus vollen Stämmen, in Rücksicht der Holzersparung, weit vorzuziehen; weil, wenn der dazu bestimmte volle Stamm, vorausgesetzt daß er ganz gesund ist, zu Bohlen geschnitten wird, beinahe so viel daraus erfolgt, als eine doppelte Krippenlänge ausmacht.

Da der Boden hölzerner Krippen am meisten leidet: so werden dazu 4zöllige Bohlen genommen, und zu den Seitenstücken 3zöllige. Besser ist es aber, wenn zum Boden 6zöllige Bohlen geschnitten, und diese, zwei Zoll tief, muldenförmig ausgehauen werden; um das Einsaugen der Feuchtigkeiten in die Fugen, zu verhüten. Auch gereicht es zur längern Dauer der Krippen, wenn die vordern Bohlen derselben, 4 Zoll dick, genommen werden; die hintern hingegen bedürfen nur eine Dicke von 2 Zoll.

b. Die steinernen Krippen werden entweder aus Quaderstücken gehauen, oder von gebrannten Steinen aufgemauert: und diese letzteren sind es, welche, eine Breite von 3 Fuß erhalten können; weil, zu den Seitenwänden derselben, die Steine nach ihrer Länge, vermauert werden müssen *. Wenn, zu dieser Art Krippen, besondere Steine gestrichen werden, so daß unten

eine Rundung entsteht: so sollen sie, wenn sie gut gemacht sind, in Ansehung der Dauer und des Arbeitslohns, viele Vorzüge vor den hölzernen haben **.

Die, aus Quadersteinen ausgehauenen Krippen, sind unstreitig die dauerhaftesten: allein sie haben das Nachtheilige, daß, wenn sie etwas alt werden, das Vieh daraus nicht gern fressen will; und dieses äussert sich besonders da am ersten, wo es gebräuchlich ist, das Futter zu brühen, und nicht die gehörige Vorsicht, bei Reinigung der Krippen, beobachtet wird. Denn, da der Stein nicht so dicht ist, daß nicht, in die Zwischenräume, Feuchtigkeiten einziehen sollten: so entsteht mit der Zeit eine Säure; welche sich dem eingeschütteten Futter mittheilt und es unschmackhaft macht. In hiesiger Gegend trifft man zwar, auf vielen königl. Pachtungen, steinerne Krippen an ***: allein hier gibt man auch den Kühen das Futter mehrentheils trocken; und demungeachtet wünschen einige Landwirthe lieber hölzerne, als steinerne Krippen, zu haben.

* S. Huths Bauanschlag, Th. 2, S. 81.

** S. Berliner Beiträge zur Landwirthsch., B. 4, S. 35.

*** Wo die Anschaffung steinerner Krippen, so wohl in Kuh- als Pferdeställen, keinen zu unverhältnißmässig hohen Kostenaufwand erfordert; da müssen sie, zur Schonung der Forsten, statt der hölzernen angeschafft werden. S. das Ausschreiben königl. Kammer vom 16 August 1759.

§. 70.

Die Krippen, nach Anzahl der Kühe, in Fächer abzutheilen, wie einige Oekonomen rathen, ist ganz unnütz; wenn nicht jede Kuh einen besonders abge-

theil-

theilten Stand erhält: und die Kühe zwischen Latierbäume, wie die Pferde, zu stellen, würde nicht nur mit mehrern Kosten, sondern auch mit vielen Unbequemlichkeiten, verbunden seyn. Steht aber das Vieh, ohne Zwischenwände, neben einander; so ist es einer Kuh sehr leicht, das Futter aus den angränzenden Abtheilungen wegzufressen. Ueberdem haben diese Abtheilungen in der Krippe noch das Unbequeme, daß jeder Kuh ihre Portion Futter, besonders zugetheilt werden muß; welches nicht nöthig ist, wenn die Krippen in Einem fortgehen: denn alsdann wird auf einmal, an irgend einer Stelle, ein ganzer Korb voll eingeschüttet, und in der Krippe verbreitet; wodurch so wohl Zeit als Mühe erspart wird. Allein diesen Vortheil müssen einige Landwirthe, aus Mangel an hinlänglich gesundem, langem Eichenholz schon jetzt entbehren; und die abgängigen, 16 bis 20 Fuß langen Krippen, durch kürzere, etwa 8 Fuß lange, ersetzen. Die Noth führt also hier zu einer wichtigen Holzersparung: denn mancher schadhafte Eichenbaum hat noch ein gesundes Stück von 6, 8 oder 10 Fuß Länge; welches sonst zu Brenn- und Wellerholz genutzt wurde, weil man es nicht besser anzuwenden wußte, nun aber, zu Krippenbohlen geschnitten, mit Vortheil gebraucht werden kann. Auch schon darin liegt, bei kürzeren Krippen, eine Holzersparung, daß, wenn sie schadhaft werden, die Ergänzung weit leichter und wohlfeiler geschehen kann, als bei langen Krippen; die oft, einer einzigen schadhaften Stelle wegen, weggenommen, und durch neue ersetzt werden müssen.

Eine andere Art, die Kuhstände abzutheilen, besteht darin: jeden Stand, durch eine geschnittene Latte oder

oder Scheide, welche mit dem einen Ende, an der vordern Seite der Krippe, und mit dem andern, an einem Durchzuge über der Krippe, befestigt wird, abzusondern. Hiedurch wird der Vortheil erhalten, daß die Kühe beim Fressen sich einander nicht stossen, noch auch das Futter so leicht aus der Krippe ziehen, und unter sich werfen können *.

Wollte man aber die, in **Jungs Lehrbuch über die Landwirthschaft**, vorgeschlagene Einrichtung der Kuhstände, nachahmen; und die Kühe Paarweise an abgesonderte Krippen stellen: so sind auch jene Abtheilungen entbehrlich; weil alsdann nur immer zwei Stück Kühe aus einer Krippe fressen, die von der darauf folgenden so weit abgerückt steht, daß eine Viehmagd dazwischen durchkommen, und das Melken verrichten kann, ohne nöthig zu haben, hinter dem Viehe weg, durch den Mist gehen zu müssen. Diese Stellung des Viehes hat, wegen der Reinlichkeit und Gesundheit des Stalles, sehr viel empfehlendes: nur Schade, daß eine solche Anlage mehrern Raum erfordert, als bei ununterbrochenen Krippen, nöthig ist; folglich wird auch der Kostenaufwand beträchtlicher, und aus dieser Ursache die Ausführung gewis seltner seyn. Sollte aber die Meinung bei dieser Angabe dahin gehen, daß nicht mehr Raum, als sonst zu den Ständen nöthig ist, genommen werden, sondern daß die Krippen nur so viel an ihrer Länge verlieren sollen, als der Zwischenraum zum Durchgehen beträgt: so fällt zwar der grössere Kostenaufwand weg; aber es vermindert sich auch die, dadurch zu erhaltende Reinlichkeit, weil das Vieh alsdann den Zwischengang zu seinem bequemen Lager nicht entbehren kann.

* S. Berliner Beiträge zur Landw. B. 4, S. 35.

§. 71.

§. 71.

Nach diesen vorangeschickten Grundsätzen läßt sich, bei einem bestimmten Lokale, zu einer vorhandenen Anzahl Rindvieh, die Grösse des Stalles leicht angeben.

Es ist bereits §. 61 erinnert: daß bei kleinen Viehstapeln, von 20 bis 30 Stück, die Ställe so eingerichtet werden können, daß das Vieh, in zwei Reihen, an einen gemeinschaftlichen Futtergang gestellt wird. Da aber eine solche Einrichtung so einfach ist, daß ich es für überflüssig halte, davon einen Entwurf vorzulegen: so will ich gleich zu einer zusammengesetztern Idee, für einen grössern Viehstapel, der in vier Reihen gestellt wird, und zwischen jeden zwei Reihen einen Futtergang hat, übergehen.

§. 72.

Da ich mich in dieser ganzen Abhandlung auf keinen bestimmten Haushalt einschränke, sondern die Anlage der Gebäude im Allgemeinen zeige: so will ich zum Beispiel annehmen, daß der ganze Viehstapel, nämlich das milchende, güste, und junge Vieh, wofür ein neues Gebäude errichtet werden soll, aus 36 Stück altem, und 18 Stück jungem Vieh, oder überhaupt aus 54 Stück, bestehe. Für diese Anzahl Vieh, sind zwei tüchtige Zuchtstiere nothwendig; und zum Ersatz der abgängigen Kühe, müssen jährlich 6 Stück Kälber aufgezogen werden. Diese beiden Arten Vieh, erfordern besondere Behältnisse; und da ich hier auch die Anlage der kleinen Ställe, für Mastkälber, zeigen will: so muß auf den, dazu nöthigen Raum, so wie auf den Raum einer Futterkammer, Rücksicht genommen werden.

Diese

Diese verschiedenen Nebenbedürfnisse, die oft noch durch einen oder zwei Esel, die sehr vortheilhaft, zum Einfahren der grünen Fütterung, und zum Ausfahren des Mistes aus dem Stalle, zu gebrauchen sind, vermehrt werden; machen es nothwendig, ein solches Viehhaus um den dritten Theil grösser zu bauen, als es eigentlich, für die bestimmte Anzahl Vieh, nöthig ist. Es würden also in unserm Beispiele, statt der festgesetzten 54 Stück Vieh, 72 Stück angenommen, und danach die Grösse des Stalles berechnet werden müssen. Ehe ich indessen diese Berechnung anstellen kann, muß ich, bei der Voraussetzung, dieses Gebäude mit hölzernen Umfassungswänden anzulegen, noch einige Erinnerungen, über die Stärke des Eichenholzes, voranschicken.

§. 73.

1. DieEcksäulen eines frei stehenden, hölzernen Gebäudes, müssen stärker seyn, als die übrigen Wandsäulen; weil sie den meisten Wiederstand zu leisten haben. Die Stärke derselben muß ihrer Länge angemessen seyn; und bei Säulen von 10 bis 12 Fuß Länge, wenigstens, 11 Zoll, von 12 bis 16 Fuß aber, 12 Zoll ins Gevierte, genommen werden.

2. Die übrigen Wandsäulen müssen, bei jener Länge, eine Stärke von mindestens 9 und 10 Zoll erhalten; damit sie dem Druck des Dachwerks wiederstehen, und sich nicht in Bogen setzen, und ausweichen können. Bei Scheuren aber, wozu Säulen von 15 bis 16 Fuß Länge erforderlich sind, muß die Stärke 10 und 11 Zoll betragen; weil an diesen Gebäuden die Wände, durch das Anbansen des Getreides, noch leichter zum Ausweichen genöthigt werden.

3. Nach

3. Nach der Dicke der äussern Wandsäulen, muß sich die Stärke der Grundschwellen in dem Verhältniß richten, daß diejenige Seite, auf welche die Säulen eingezapft werden, bei 9= und 10zölligem Säulenholz 9 Zoll, bei 10= und 11zölligem aber, 10 Zoll, und die andere Seite 11 bis 12 Zoll halte; also 9 und 11, oder auch 10 und 12 Zoll ins Gevierte.

4. Auf den Ecken der Gebäude, wo die Schwellen zusammengesetzt, und die, um zwei Zoll stärkeren Ecksäulen, aufgezapft werden, treten die Ecksäulen über die Schwelle: wie auf Taf. IV, Fig. 1, vorgestellt ist; wo a und b die beiden zusammengesetzten Schwellen, und c die Ecksäule bedeuten. Dieser innere Ueberstand kann, bei Stallgebäuden und Scheuren, füglich beibehalten werden: bei Wohngebäuden aber, wo es ein Uebelstand seyn würde, wird die Säule ausgefalzt; wie in Fig. 2, bei der Ecksäule d, zu sehen ist.

5. Zu den Thüren und Thoren, nimmt man die Säulen auch um einen bis zwei Zoll stärker, als die übrigen Wandsäulen; z. B. 11 bis 12 Zoll breit, und nach der Dicke der Schwelle, 9 oder 10 dick.

6. Bei Gebäuden, worin Scheidewände nöthig sind, können die Wandsäulen um etwas schwächer, als bei den Umfassungswänden, seyn, z. B. 8 und 9 Zoll, oder 9 und 10 Zoll; und die dazu gehörigen Grundschwellen, erhalten eine Stärke von 8 und 10 Zoll, oder von 9 und 11 Zoll *.

7. Zu Strebebändern ist eine Stärke von 8 Zoll hinreichend.

8. Das Riegelholz muß wenigstens 6 und 7 Zoll halten; besser ist es aber, wenn es zu 7 und 8 Zoll genommen wird.

* Ich sehe zum Voraus, daß manche Forstmänner diese angegebene Holzstärke, besonders des Säulen- und Schwellenholzes, als eine Holzverschwendung ansehen werden: allein ich behaupte, daß sie es nicht sey, sondern daß vielmehr Holzersparung, wenn nicht für uns, doch gewis für unsere Nachkommen, daraus entstehen werde. Ich kenne hölzerne Gebäude, zu welchen 10 und 11 Zoll starkes Säulenholz genommen ist; die schon über zweihundert Jahre gestanden haben, und sicher noch eben so lange stehen, wenn sie nicht durch eine Feuersbrunst vernichtet werden: mir sind aber auch Gebäude bekannt, bei denen die gepriesene Holzersparung in allen Theilen beobachtet ist, und die von 8zölligem Säulenholz erbauet sind, die allem Anschein nach, ihr Alter nicht viel höher, als bis auf hundert Jahre, bringen werden. Man nehme zwei Gebäude von einerlei Grösse und Einrichtung an, und setze: daß zu dem einen, wenn es aus starkem Holz aufgeführt wird, doppelt so viel Eichenholz nöthig sey, als zu dem andern, wozu schwächeres Holz genommen wird; daß aber die Dauer beider Gebäude in dem Verhältniß stehe, wie eins zu drei, welches man als sicher annehmen, und den Beweis an wirklich vorhandenen Gebäuden finden kann: so stehen sich die Forsten, bei ersterer Bauart, doch wohl unleugbar besser, als bei letzterer.

§. 74.

Bei Berechnung dieses Gebäudes für 72 Stück Vieh, §. 72, die in vier Reihen, nach der Länge des Gebäudes, gestellt werden, kömmt es noch auf die Frage an: ob das Vieh nur einen, oder zwei Eingänge in den Stall, erhalten solle? Für diesen, nicht beträchtlichen Viehstapel, will ich einen geräumigen Eingang in der Mitte der langen Seite annehmen;

und

und zur Breite des Ganges, aus welchem sich das Vieh, auf beiden Seiten, in die Stände vertheilt, 12 Fuß festsetzen. Bei dieser Einrichtung, theilt sich der ganze Haufe in zwei Haupttheile, und jede Hälfte, nach den Krippenreihen, in vier Theile; da dann auf jeden Theil, oder vor jede Krippe, 9 Stück kommen.

Ob auch die Krippen unmittelbar bis vor die Giebelwand treten, oder in einiger Entfernung davon bleiben sollen, muß ebenfalls vorher festgesetzt werden; weil dieses auf die Länge des Gebäudes Einfluß hat. Ich wähle hier das letztere, weil es nicht wenig Bequemlichkeit verschafft, von dem Ende einer Reihe zu der folgenden, ohne alle Umwege, kommen zu können; und nehme, für den Abstand der Krippe, oder welches einerlei ist, für die Entfernung des letzten Kuhstandes von der Giebelwand, das geringste Maaß von zwei Fuß an.

Nach diesen festgesetzten Punkten, entsteht über die Länge des Gebäudes, folgende Berechnung; von der ich aber, nur die Hälfte herzusetzen, nöthig habe:

1. für die halbe Breite des mittlern Ganges	6 Fuß
2. für 9 Kuhstände, jeden $4\frac{1}{3}$ Fuß breit	39
3. für den Abstand der Krippen von der Giebelwand	2
4. für die Dicke der hölzernen Giebelwand, nebst dem innern Vorsprung des Untersatzes	1
macht für die halbe Länge	48 Fuß.

Es beträgt also die ganze Länge des Gebäudes 96 Fuß.

§. 75.

Zur Berechnung der Tiefe des Gebäudes, sind die Maassen aus §. 66 und 68 bekannt, nämlich:

für einen einfachen Kuhstand	—	9 Fuß
für einen doppelten —	—	16 —
für jede Krippe 18 Zoll, und für einen bequemen Futtergang	—	5 —

welche auf folgende Art, für die halbe Tiefe des Gebäudes, zusammengesetzt werden:

1.	für die Hälfte des doppelten Kuhstandes	8 Fuß
2.	= = Breite der Krippe . . .	$1\frac{1}{2}$
3.	= = Breite des Futterganges .	5
4.	= = zweite Krippe . . .	$1\frac{1}{2}$
5.	= den einfachen Kuhstand . .	9
6.	= die Wanddicke und den inneren Vorsprung des Untersatzes . .	1
	macht für die halbe Tiefe	26 Fuß.

Demnach beträgt die ganze Tiefe 52 Fuß.

§. 76.

Nach genauer Bestimmung der Länge und Tiefe des Gebäudes, kann zur Verfertigung des Grundrisses geschritten, und der Umfang des Gebäudes, nach der Anweisung §. 33, entworfen werden, wie es auf Taf. IV, Fig. 3, ausgeführt ist.

Für die Stärke der Grundschwellen, oder Dicke der Umfassungswände, sind bei diesem Gebäude

9 Zoll

9 Zoll hinreichend; welche den äussern Umfassungslinien einwärts abgesezt, und gleichlaufend ausgezogen werden.

Zu den innern Abtheilungen, seze man, aus der Mitte der Tiefe, oder aus dem Punkt a, die §. 75 festgesezten Maassen, zu beiden Seiten, in b c d e f g; und aus der Mitte der langen Seite, die Maassen §. 74, aus h in i k l m ab; und ziehe durch die sämmtlichen Punkte blinde Linien: so ist die Lage der Krippen und Gänge bestimmt.

Die Futterkammer, und der Stall für die Zuchtstiere, werden am bequemsten an der Seite des Haupteinganges, angebracht; um in jedem Behältniß von aussen eine Thür, welche 4 Fuß breit seyn muß, anlegen zu können. Wenn nun die übrigen kleinen Abtheilungen, für Zucht- und Mastkälber, in die hintere Reihe kommen: so ist in dem Grundriß, Fig. 3,

A die Futterkammer,

B der Ochsenstall,

C der Stall für Zuchtkälber,

D vier kleine Ställe für Mastkälber,

E und F für 5 und 4 Stück grosses Vieh.

Die beiden leztern Abtheilungen dürften einigen Landwirthen, in Rücksicht der verschiedenen Arten von Vieh, sehr zu statten kommen: allein mancher wünscht lieber alles, was nicht zum grossen Vieh gehört, an einer Seite zu haben: und dazu findet sich auch immer Gelegenheit; so wie sich bei diesem Gebäude in F für die kleinen Mastställe, und in E für die Zuchtkälber, zweckmässige Pläze darbieten.

§. 77.

Bei der Voraussetzung, daß der Dachraum dieses Gebäudes, zu weiter nichts genutzt werde, als zum Aufbewahren des Viehfutters, nebst der dazu nöthigen Schneidekammer, und nicht, wie oft der Fall ist, auf den zweiten, auch wohl dritten Boden, reine Früchte geschüttet werden; findet die Treppe zum Futterboden, die angemessenste Lage in der Futterkammer.

Die Breite einer solchen Treppe sollte billig nie weniger, als 3 Fuß 6 Zoll im Lichten, halten: damit man mit einem Spreu- oder Futterkorbe, bequem hinauf- und herab steigen könne. Da nun die Treppenwangen, in welche die Tritte eingefugt werden, 2 bis 3 Zoll dick seyn müssen: so beträgt die ganze Breite der Treppe, 4 Fuß.

Bei Treppen dieser Art, kann die Höhe jedes Tritts oder jeder Stuffe, 8 bis 9 Zoll halten; zur Breite aber beim Absteigen, müssen für jede Stuffe mindestens 9 Zoll gerechnet werden; indessen wird die Treppe bequemer, wenn jeder Tritt 10 Zoll Breite erhalten kann.

Die Anzahl der Treppentritte, kann nur alsdann richtig bestimmt werden, wenn die Höhe, durch welche die Treppe führen soll, bekannt ist. Um nun hier den Zusammenhang der Treppenlage nicht zu unterbrechen: verweise ich auf §. 82; wo die Höhe dieses Gebäudes zu 12 Fuß im Lichten, und mit der Balkendicke zu 12 Fuß 10 Zoll, festgesetzt ist. Hiezu noch für die Dicke des Fußbodens zwei Zoll, macht gerade 13 Fuß.

Diese Höhe reducire man auf Zolle, und dividire das Produkt durch die angenommene Stuffenhöhe: so zeigt der Quotient die Anzahl Stuffen. Z. B. 13 Fuß machen 156 Zoll; diese mit der Stuffenhöhe, die ich 8 Zoll hoch annehmen will, dividirt, gibt zum Quotienten 19½ Stuffe.

Wenn die Stuffenhöhe nicht genau in dem Produkt enthalten ist, wie hier der Fall eintritt: so beobachte man folgende Regel. Wenn mehr als eine halbe Stuffenhöhe übrig bleibt; so nehme man den Bruch für eine Stuffenhöhe an: bleibt aber weniger zurück; so werfe man den Bruch ganz weg. Im ersten Fall werden die Stuffen etwas niedriger, und im leztern höher. Bleibt aber, so wie in diesem Beispiele, genau eine halbe Stuffenhöhe übrig: so rechne man diese entweder für eine volle Stuffe, oder man vertheile den Rest unter die übrigen; wo dann ebenfalls im erstern Falle die Stuffen niedriger werden, als im leztern. Wenn nun hier die halbe Stuffe weg bleibt, und gerade 19 Stuffen angenommen werden: so wird jeder Tritt ohngefähr $\frac{1}{5}$ Zoll höher als 8 Zoll: oder wenn man die Futterkammer um 4 Zoll höher auspflastern läßt, daß sie mit dem dahinter liegenden Futtergange horizontal wird; so fällt die Vertheilung der halben Stuffe weg.

Wenn jede der 19 Stuffen, 10 Zoll Breite erhält: so wird zur Anlage der Treppe, wenn sie ununterbrochen fortgehen soll, ein Raum von 180 Zoll, oder 15 Fuß, nothwendig; denn eine Stuffenbreite, für den Austritt auf den Boden, muß abgerechnet werden. Da nun eine so beträchtliche Anzahl Stuffen, für diejenigen welche Lasten hinauf- und herab-

tragen müssen, mühsam zu steigen sind: so zerlegt man eine solche Treppe gern in zwei Theile; d. h. es werden, aus einer langen Treppe, zwei kürzere gemacht; die alsdann Treppenflügel heissen, wie in unserm Beispiele H und I. Diese verbindet man dergestalt mit einander, daß zwischen beiden Flügeln, eine horizontale Fläche zum Ausruhen (daher Ruheplaz genannt) bleibt; die nach Beschaffenheit der Treppenlage, länglicht, oder wie bei K, Quadratförmig ist.

Diese, hier angenommene Lage der Treppe, wo beide Flügel an den Umfassungswänden liegen, verschafft den Vortheil, daß dadurch wenig nuzbarer Raum verlohren geht: indessen ist sie nur alsdann ausführbar, wenn das Dach ein gerades oder Knickgiebeldach ist, wie hier vorausgesezt wird; denn bei einem Walmdach würde man, beim Austritt auf den Boden, mit dem Kopf unter die Sparren stossen.

Der kleine Treppenflügel H, wo man anfängt aufzusteigen, hat 7 Stuffen, und wird Antrittsflügel genannt; und der zweite Flügel I, mit 12 Stuffen, heißt Austrittsflügel.

§. 78.

Da dieses Gebäude, eine Tiefe von 52 Fuß hat: so müssen, zur Unterstüzung des Hauptgebälkes, wie §. 34 beim Schafstalle gezeigt ist, zwei Träger angeordnet werden, deren Lage in senkrechter Richtung über die mittlern Krippen fällt: es treffen also die Unterstüzungssäulen genau zwischen die Krippen, und veranlassen nicht die geringste Hinderniß. Bei Bestimmung der Säulen, befolge man die Regel §. 34; doch

doch mit der Abweichung, daß bei den Gränzen des Durchganges die Säulen n an die Krippen zuerst gestellt werden; weil bei einer gleichen Eintheilung auf die ganze Länge des Gebäudes, sehr leicht der Fall eintreten kann, daß in den Durchgang Säulen zu stehen kommen, die daselbst sehr hinderlich seyn würden. Von diesen Säulen n, werden die übrigen, bis zur Umfassungswand, nach der bekannten Regel angegeben: wo dann in gegenwärtigem Fall, auf jeder Seite, eigentlich nur noch eine Säule für jeden Träger nöthig wäre; aber doch zwei derselben in o angegeben sind, um die Träger desto dauerhafter zu unterstützen, und zu den Krippen, zwischen den Säulen, nicht so lange Bohlen nöthig zu haben.

§. 79.

Zur richtigen Anlage der Säulen in den Umfassungswänden, ziehe man die innere Einrichtung zu Rathe: ob nicht, zu mehrerer Verbindung des Innern mit den äussern Wänden, einigen Säulen ein bestimmter Punkt, in den Umfassungswänden, angewiesen werden müsse. Ist dieses: so werden sie zuerst angegeben; und nach denselben, so wie nach den Thür- und Thoröffnungen, die Stellung der übrigen eingerichtet. So sind z. B. in Fig. 3, nach der Richtung der Trägersäulen n und o, die Wandsäulen p und q, als bestimmte Säulen angenommen; um diese, im erforderlichen Falle, mit den Trägersäulen verbinden zu können.

Bei Eintheilung der übrigen Säulen, zwischen pq, beobachte man folgende Regel: daß sie 4 bis 5 Fuß weit, so wie es eine gleiche Eintheilung mit sich bringt, von einander zu stehen kommen. Nach

dieser Regel ergibt sich, daß zwischen pq, qq, und von q bis zur Ecksäule, noch jedesmal zwei Säulen nothwendig sind.

Zwischen den beiden Säulen pp, kömmt die 8 Fuß breite Hauptthür gerade in die Mitte; und die beiden Thür- oder Thorsäulen können 11 bis 12 Zoll Breite erhalten.

Zu der Futterkammer A, und dem Ochsenstall B, können die Thüren, jede 4 Fuß breit, in das dritte Säulenfach, von der Ecke an gerechnet, gelegt; und zwischen diesen, und dem Thor, auf jeder Seite noch zwei Fensteröffnungen, in der Breite der Säulenfächer, gemacht werden. In die hintere lange Wand, wo keine Thüren sind, kömmt zur Erleuchtung des mittlern Ganges, der Hauptthür gerade gegenüber, ein Fenster bei L; und ausser diesem, sind noch auf jeder Seite drei, also überhaupt 7 Fenster, angebracht.

Zur Anlage der Wandsäulen in den Giebelseiten, pflegt man wohl die Richtung der Träger zum Grunde zu legen, und nach dieser die ersten Säulen zu bestimmen, wie in rr geschehen ist; um die Träger mit den Wandsäulen verbinden zu können. Die übrigen Säulen, zwischen diesen und den Ecken, finden sich nach der bekannten Regel; und werden so, wie in den langen Seiten, von 10 Zoll Breite, ausgezeichnet.

Zu mehrerer Erleuchtung der Futtergänge, lege man in den zunächst darauf treffenden Säulenfächern, Fensteröffnungen ss an.

§. 80.

§. 80.

Die innern Abtheilungen, nämlich Futterkammer, Ochsen- und Kälberställe, bestehen blos aus Bretterwänden. Bei der Futterkammer A, gehen die Bretterverschläge bis unter die Decke: und es bleibt weiter keine Oeffnung, als die Thür in den Futtergang; welche von 3 Fuß 6 Zoll Breite, und 7 Fuß Höhe, angelegt wird. Die Absonderungswand des Ochsenstalles B, wird vom Fußboden an gerechnet, 4 bis 5 Fuß hoch: und die Wände der kleinen Ställe D für Mastkälber, brauchen ebenfalls nicht höher, als 5 Fuß zu seyn; selbst alsdann nicht, wenn der Fußboden dieser Ställe 9 bis 10 Zoll, erhöhet angelegt, und, statt eines Pflasters, mit Holz ausgebohlt wird, welches zum Gedeihen dieses jungen Viehes, sehr viel beiträgt. Zwischen den kleinen Ställen, ist ein 3 Fuß breiter Gang D, welcher dem Futtergange gleich, ausgepflastert wird; und von wo aus die kleinen Thüren, 2 Fuß breit, für jedes Behältniß angebracht werden.

§. 81.

Um den mittlern Durchgang, der mit einem guten Pflaster zu versehen ist, so viel wie möglich, rein zu erhalten; lasse man an die ersten Kuhstände am Eingange, Bretterwände machen: damit das in den ersten Ständen stehende Vieh, in seinen Schranken bleiben müsse, und den Gang nicht verunreinigen könne Diese Bretterwände tt, brauchen nicht höher zu seyn, als die obere Kante der Krippen: die Länge aber, kann 4 bis 5 Fuß betragen; damit eine angebundene Kuh, wenn sie zurück tritt, nicht hinter der Wand weg, in den Gang misten könne. Der Gang wird zwar beim Auslassen des Viehes, wo es gewöhnlich

lich zu stallen pflegt, noch immer etwas verunreinigt werden; allein dieß ist bald weggeschafft. Und so kann dieser Platz zur Futterkammer dienen: wohin Klee, Esparsett u d. gl. für das, von der Weide zurück kommende Vieh, aufgeschüttet; und von da in die Krippen, oder auf Raufen, vertheilt wird.

Sollte dieser Stall an einem Orte gebauet werden, wo das Vieh nicht geweidet wird, sondern Stallfütterung eingeführt ist: so würde ich diesen mittlern Theil blos zur Futterkammer widmen; und dem Vieh, auf jeder Seite des Thors, besondere Eingänge anweisen.

Die, gegen die Wandsäulen p q r, unmittelbar angebrachten Säulen, v, werden in der Absicht angeordnet, um das gewöhnliche Ausweichen der äussern Wände, die durch den innern Ausbau keine hinlängliche Verbindung erhalten können, zu verhindern; und daher auch Hülfssäulen oder Klappständer genannt.

§. 82.

Zur Verfertigung der Aufrisse zu diesem Gebäude, muß die Höhe im Lichten, die Höhe des Untersatzes, und die senkrechte Dachhöhe, bekannt seyn.

Für die hiesigen Landwirthschaften, wo wöchentlich, oder alle zwei Wochen, die Ställe ausgemistet werden, ist eine Höhe von 12 Fuß im Lichten, völlig hinreichend; wo aber, den ganzen Winter hindurch, nicht ausgemistet wird, wie an vielen Orten in Schlesien gebräuchlich ist *, da muß die Höhe beträchtlicher seyn, und wenigstens zu 15 Fuß angenommen werden. Die

* Oecon. forens. B. I. S. 205.

Die Höhe des Untersatzes bei einem hölzernen Gebäude, darf nicht weniger als 2 Fuß betragen; wenn die Grundschwellen durch die äussern und innern Feuchtigkeiten, und besonders durch das Rückprallen der Dachtraufe, nicht vor der Zeit schadhaft werden sollen. Bei dieser Untersatzhöhe, muß noch der äussere Boden von dem Gebäude an, mit einem etwas abhängenden Steinpflaster versehen werden; damit alle, durch Regen und Schnee entstehende Feuchtigkeiten, hinlänglichen Abzug erhalten. Zugleich muß auch die innere Bodenfläche, so wie beim Schafstalle §. 27, 10, noch um 6 Zoll höher ausgefüllt werden, als das äussere anlaufende Steinpflaster; um der Jauche einen Abzug verschaffen zu können. Da aber, bei dieser innern Erhöhung, die Grundschwelle, von der Bodenfläche des Stalles, nur 18 Zoll entfernt bleiben würde: so ist zu mehrerer Vorsicht und Erhaltung der Schwellen, eine etwas höhere Untersatzmauer von gutem Nutzen; daher ich denn hier, 2 Fuß 6 Zoll dafür festsetzen will.

An den Stellen, wo die Eingänge in den Stall angelegt sind, wie in Fig. 3, das grosse Thor, und die kleinen Thüren zur Futterkammer A, und Ochsenstall B, bleibt die Untersatzmauer weg: und es wird nach der Breite der Thüröffnungen eine Sohlbank gelegt; die mit der innern Ausfüllung eine horizontale Lage erhält.

Die senkrechte Dachhöhe dieses Gebäudes, das eine Tiefe von 52 Fuß hat, wird nach der bekannten Regel §. 6, bestimmt; und beträgt 29 Fuß. Die Balkendicke kann im Durchschnitt zu 10 Zoll angenommen werden.

§. 83.

§. 83.

Zur Ersparung der Kupfertafeln, will ich nur einen Theil des Aufrisses von der Länge des Gebäudes, vorstellen, und den übrigen Theil zum Durchschnitt nehmen; um auch die innere Verbindung zeigen zu können.

Die speciellen Höhenmaassen, so wie sie zum Entwurf des Aufrisses, Fig. 4, nöthig sind, werden in nachstehender Ordnung aufgetragen:

a.	für den Untersatz . .	2 Fuß	6 Zoll
b.	= die Grundschwelle . .		11 =
c.	= = Säulenhöhe zwischen den Zapfen *, . . .	8	5
d.	= den Wandrahmen . .		8
e.	= die Lage der Hauptbalken		10
f.	= = senkrechte Dachhöhe	29	—
	überhaupt	42 Fuß	4 Zoll

Die Maasse werden von einer Horizontallinie, wie in Fig. 4, von der Linie ab, aus a in c d e f g und h abgesetzt, und durch diese Punkte, mit ab Parallellinien gezogen.

Die Lage der Wandsäulen ist aus dem Grundriß Fig. 3 bekannt, und sie dürfen nur in den Aufriß Fig. 4 übergetragen, und von der obern Kante der Grundschwelle an, bis unter den Wandrahmen, ausgezeichnet werden.

* Wenn die Länge einer Säule zwischen den Zapfen angegeben wird: so müssen, um die nöthige Säulenlänge zu erhalten, noch 7 Zoll für beide Zapfen, hinzu

hinzu gesetzt werden. Es würden also, zu diesem Gebäude, die Säulen von 9 Fuß Länge angeschafft werden müssen. Indessen ist jedem, der bauen will, zu rathen, die rohen Säulen um einige Zoll länger, als das eigentliche Maaß beträgt, anzukaufen oder schneiden zu lassen: weil sonst manche Säule bei der Verarbeitung zu kurz ausfällt; und von den Zimmerleuten, die gern aus vollem Holz die Zapfen schneiden, ausgeworfen wird.

§. 84.

Bei Thüren und Thoren, läßt man die Thürsäulen, bis auf die Sohlbank herunter treten; um den auswärts eingehängten Thüren, einen guten Vorschlag zu verschaffen. Damit aber die, daher entstehende Trennung der Schwelle, keine üble Folgen nach sich ziehe; werden die Thürsäulen mit den Schwellen, durch Haken und tüchtige Zapfen, verbunden.

So viel Vortheile, die bis auf die Sohlbank tretenden Thürsäulen, in Rücksicht der Schwellenverbindung, und des guten Anschlagens der Thüren, gewähren: so entsteht auf der andern Seite das Uebel, daß bei Regenwetter, das auf der Sohlbank, durch Windstoß oder Rückprallen der Dachtraufe, sich sammelnde Wasser, in das Hirnholz der Säulen einzieht, und mit der Zeit, eine Stockung und Fäulung veranlaßt. Dieses zu verhüten, lasse man die Säulen nicht unmittelbar auf die Sohlbank, sondern um einige Zoll höher, auf besonders dazu bearbeitete Steine treten; so wie es, bei der Thür in den Ochsenstall, angegeben ist.

Auf den Fall, daß durch die 8 Fuß breite Hauptthür, auf kleinen Wagen, die grüne Fütterung eingefahren

fahren wird, müssen zur Schonung der Thorsäulen Radstösser angebracht, und auf diese die Säulen so gestellt werden, wie die Zeichnung an die Hand gibt.

So wie der Untersaz des Schafstalles 3 Zoll Vorsprung vor der Hauptmauer erhalten hat: eben so muß auch bei einem hölzernen Gebäude die Untersazmauer, vor der darauf liegenden Grundschwelle, 3 Zoll vortreten. Damit nun bei stürmischem Regenwetter, keine Feuchtigkeiten auf diesem Vorsprunge stehen bleiben, und der Schwelle, durch das Einsaugen, schaden können: läßt man den Untersaz von der Schwelle an, etwas schräg abhauen; welche Abschrägung, Fase genannt wird. Dieses Abfasen findet aber nur da statt, wo die obere Lage der Untersazmauer, entweder aus Quaderstücken, oder doch wenigstens aus recht guten lagerhaften Bruchsteinen, die sich behauen lassen, verfertigt ist; weil bei kleinen Steinen, kein regelmässiges Abschrägen geschehen kann. Am allerwenigsten geht dieses an, wo der Untersaz von Feldsteinen, oder von schlechten Bruchsteinen aufgeführt werden muß. Ist man aber gezwungen, dergleichen Steine zu gebrauchen: so überlege man den Untersaz mit einer Reihe gebrannter oder Backsteine dergestalt, daß sie mit der Grundschwelle gleich, oder bündig, liegen; alsdann kann nicht die mindeste Feuchtigkeit, welche sich auf dem Vorsprunge des Untersazes sammelt, unter die Grundschwelle eindringen. Auch bei einem, aus Sandsteinquadern aufgeführten, und mit einer Fase versehenen Untersaz, ist eine, mit der Schwelle bündig liegende Reihe Backsteine, von grossem Nuzen: weil Sandsteine gewöhnlich viele Feuchtigkeiten anziehen, und lange an sich halten; folglich der Grundschwelle mittheilen, und so mit der Zeit eine

Stok-

Stockung derselben verursachen; welches durch untergelegte Backsteine verhindert wird.

§. 85.

Weil die Umfassungswände heftigen Sturmwinden wiederstehen müssen: so setzt man, gegen die Ecksäulen, schräge Säulen; die man Strebe- oder Sturmbänder nennt. Auch gegen Thür- und Fenstersäulen, werden Sturmbänder gesetzt; und dabei die Regel beobachtet: daß sie, in verkehrter Richtung, gegen einander zu stehen kommen, oder gegen einander schieben; wie in Fig. 4, bei den, zunächst den Thorsäulen angebrachten Sturmbändern, zu sehen ist.

Bei dem Einzapfen der Sturmbänder auf die Schwelle, bedienen sich die Zimmerleute gewöhnlich der Bequemlichkeit, daß sie, für die zunächst stehende Säule und den Sturmband, nur ein einziges langes Zapfenloch schlagen; folglich die Schwelle auf eine unnütze Art schwächen. Dieser Mißbrauch wird dadurch verhütet, wenn die Sturmbänder, 3 bis 4 Zoll von den Säulen entfernt, auf den Schwellen eingezapft werden. Wenn die Anordnung der Sturmbänder der Willkühr der Zimmerleute überlassen bleibt: so legen diese, alle 12 bis 16 Fuß, ein Paar gegen einander an; weil sie glauben, daß die Hauptfestigkeit der Wände hievon abhänge: allein es ist hinreichend, wenn sie, zwischen 20 und 30 Fuß, so wie es die Länge einer Wand an die Hand gibt, angebracht werden.

§. 86.

Die Wandsäulen, welche mit dem untern Ende, auf die Schwelle, und mit dem obern, in den Wandrahmen,

rahmen, verzapft und vernagelt sind, müssen, in Rücksicht der zwischen den Säulen nöthigen Ausmauerung, noch mit Querhölzern, die man Riegel nennt, verbunden werden.

Bei Anordnung der Riegel, beobachte man die Regel: daß, wenn die Wandsäulen weit von einander stehen, z. B., 4 bis 5 Fuß, daß alsdann die Riegel näher zusammenkommen müssen, als wenn die Säulenweiten etwa nur 2 bis 3 Fuß betragen. Der Grund hievon liegt in dem Ausmauern der Fächer; weil ein breites und hohes Wandfach leichter, durch wiederholte heftige Erschütterungen, oder andere Umstände, zum Ausweichen oder Ausfallen gebracht wird, als ein eben so hohes, aber minder breites Fach. Man legt daher die Riegel, bei 2 bis 3 Fuß weit gestellten Säulen, zwischen 4 und 5 Fuß; bei einer Weite von 4 bis 5 Fuß aber, zwischen $3\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Fuß, über einander.

Bei unserm Gebäude, Fig. 4, stehen die Wandsäulen, beinahe 4 Fuß weit, von einander; und die Höhe derselben, von der Schwelle bis unter den Wandrahmen, ist nach §. 83, 8 Fuß 5 Zoll: folglich müssen hier billig zwei Riegel angebracht, oder, in der Zimmermannssprache, die Wände müssen zweimal verriegelt werden.

Die richtige Lage der Riegel wird gefunden: wenn man die Höhe, von der Mitte der Schwelle, bis zur Mitte des Wandrahmens, in drei gleiche Theile theilet; und den beiden mittlern Punkten, i und k, eine halbe Riegeldicke, §. 73, N. 8, zu beiden Seiten absezt, und alsdann auszeichnet.

§. 87.

§. 87.

Auf die Abführung der Dünste, muß bei Rindviehställen eben so wohl Rücksicht genommen werden, wie bei Schafställen. Man empfiehlt hiezu besonders die bekannten Dunströhren; die in dem Gebälke ihren Anfang nehmen, und von da, wie eine Schornsteinröhre, bis ausserhalb des Dachs, geführt werden. Diese Dunströhren können, bei 2 bis 3 Fuß weiten Balkenfeldern, in gleicher Breite und Länge angelegt werden; wenn aber die Balken, bis auf 4 Fuß weit, von einander liegen: so darf man die untere Oeffnung nicht so groß lassen; weil sonst die, unter der Decke anzubringenden Klappen oder Schieber, womit die Röhren, bei sehr strenger Kälte, verschlossen werden, zu schwer, und das tägliche Auf- und Zumachen zu mühsam seyn würde. In solchen Fällen, legt man, in der Weite der Dunstöffnungen, wozu 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß ins Gevierte hinreichen, Schlüssel zwischen die Balken: und stellt auf diese die, aus Brettern zusammengefügten Röhren, die allmählig etwas spitzig zulaufen; so daß sie oben, wo sie aus dem Dache treten, an jeder Seite um 6 Zoll weniger halten, als unten an der Decke. Zur Beförderung des Zuges, und wegen des einfallenden Regens, kann man diese Röhren etwas schräg richten; und sie, ausserhalb dem Gebäude, mit einem Wetterdache versehen lassen.

Im vorliegenden Gebäude, müßten wenigstens vier solcher Dunströhren angelegt werden; und, um diese mit einiger Bequemlichkeit verschliessen und öffnen zu können, würden sie die beste Lage gerade über den Futtergängen, in xx Fig. 3, erhalten.

§. 88.

So anerkannt der Nutzen der Dunströhren ist: so entbehrlich sind sie, wenn man hier, wie beim Schafstalle, die §. 50 und 51, beschriebenen Luftzüge anlegen will. Diese verdienen um so viel mehr vorgezogen zu werden, weil dabei die Ersparung der, zu den Röhren erforderlichen Dielen, zum Grunde liegt; und der Bodenraum nicht beengt wird, wie durch die Röhren geschieht. Auch kann das Oeffnen und Verschliessen der Luftzüge bequemer, als bei den Dunströhren, geschehen; und die Zirkulation der Luft wird unstreitig mehr durch erstere, als durch leztere, bewirkt.

Bei Gebäuden mit hölzernen Umfassungswänden, lassen sich die Luftzüge noch auf eine andere Art, als §. 50 und 51 gezeigt ist, anlegen; besonders wenn man die Wellerhölzer, nicht auf die Balken, sondern zwischen dieselben, auf angenagelte Leisten, oder in Falze, einschieben will. Dieses Verfahren besteht darin: daß man, unmittelbar unter den Wandrahmen, 15 bis 16 Zoll hohe Oeffnungen, in der Breite der Säulenfächer, anlegt; so wie sie in Fig. 4, über den beiden Fensteröffnungen, zu sehen sind. In diese Luftzugsöffnungen werden Gitter eingesezt, und zugleich mit Windladen versehen; um, bei strenger Kälte den Luftzug hemmen zu können.

Wenn bei unserm Gebäude vier solcher Luftzüge an jeder langen Seite, und zwei derselben an jeder Giebelseite, angelegt werden: so sind sie zu Abführung der Dünste hinreichend.

§. 89.

Bei Bestimmung der Balken für dieses Gebäude, gilt eben das, was §. 50 beim Schafstall gesagt ist. Es werden nämlich zuerst die Balken, über den Säulen onno Fig. 3, im Aufriß Fig. 4, angegeben, und zwischen diesen bestimmten Balken, die übrigen eingetheilt; wo sich dann findet, daß, gerade über jede Wandsäule, ein Balke zu liegen kömmt.

Es ist bereits §. 77 bemerkt, das dieses Gebäude ein halbes Walm- oder Knickgiebeldach, §. 39, N. 2, erhalten soll; wobei ich annehme, daß der halbe Walm auf den Kehlbalken, welche 12 Fuß hoch von den Hauptbalken entfernt liegen, anfängt.

Diese 12 Fuß trage man, in Fig. 4, an der äussern Gränze von der obern Hauptbalkenlinie, aus l in m: so ist m der Punkt, wo das Knickgiebeldach den Anfang nimmt.

Die Neigung dieses Dachs, kann der Schräge des Hauptdaches gleich seyn: folglich darf man nur, an den Punkt m, den Hauptsparrenwinkel ansetzen; und so, wie §. 52 gezeigt ist, den Förstenpunkt n, gegen einen Hauptsparren on, annehmen, und die Linie nm ausziehen.

Damit nun der Traufenfall dieses Giebeldachs von der Giebelseite abgehalten werde: so setze man, für den Ueberstand der Kehlbalkenstiche, worauf die Giebelsparren zu stehen kommen, aus m in p, 16 bis 18 Zoll; und lasse auf p den Traufhaken treten. Diese Giebelseiten noch mehr zu sichern, läßt man auch die Dachflächen der langen Seiten, nach der Höhe

des geraden Giebels, um 9 bis 10 Zoll vorspringen; wie durch die Linie q r ausgedrückt ist.

Unter diesem Vorstand der Ziegel, müssen die Latten unterwärts mit Dielen verschlagen werden: wenn nicht jeder, nur mittelmässig starker Windstoß, einige Ziegel wegtreiben soll; daher man auch diese Dielenverschalung Windfedern nennt. Vor den Köpfen dieser Latten, wird eine so genannte Kalkleiste, von 4 Zoll Breite, befestigt: damit die Leistenziegel geschützt werden; und das Einbinden derselben, mit Gyps oder Kalk, auf eine dauerhafte Art geschehen könne. Aus eben den Gründen, läßt man auch den Ueberstand der Dachfensterdächer, §. 44, mit Windfedern und Kalkleisten versehen.

§. 90.

Wenn auf einer der langen Dachseiten, oder in den geraden Giebeln oberhalb der Hauptbalken, eine 4 Fuß breite, und 7 Fuß hohe Oeffnung, in der Absicht angelegt wird, um durch solche die rauhe Fütterung bequem auf den Boden zu schaffen: so heißt diese Vorrichtung eine **Luke**.

Erlaubt es die Lage des Gebäudes, vor die Giebelseiten mit beladenen Erndtewagen zu fahren: so darf man nur, nach obiger Breite und Höhe, ein Säulenfach in dem geraden Giebel anlegen; und vor der Oeffnung eine Thür, die auswärts vorschlägt, anbringen. Wenn aber, wegen zu nahe liegender Gebäude, oder anderer Hindernisse, vor keinen Giebel gefahren werden kann: dann muß, auf einer der langen Dachseiten, eine Luke angebracht werden.

Die

Die vortheilhafteste Lage derselben, ist unstreitig in der Mitte des Gebäudes; weil hier die aufgebrachte Fütterung sich am leichtesten auf dem ganzen Bodenraum vertheilen läßt.

Gewöhnlich bestehen die Luken blos aus zwei Säulen; welche mit einer Vorschwelle auf den vordern Kanten der Hauptbalken befestigt, und mit einem Pult- oder Satteldach versehen sind: allein, da hiebei zu wenig Verbindung mit dem Hauptdache angebracht werden kann, und dies häufige Reparaturen veranlaßt; so verdient die, Fig. 4 angegebene Vorrichtung, wo, auf beiden Seiten der 4 Fuß breiten Oeffnung, noch ein Säulenfach A und B angelegt ist, den Vorzug.

Die Höhe der vordern Lukenwand, mit Inbegriff der Setzsohle und des Wandrahmens, bestimme man nach der Lage der Kehlbalken; und lasse die Kehlbalken, welche zu den, unter der Luke, liegenden Hauptbalken gehören, durchlaufen, und auf dem Wandrahmen verkammen. Durch diese Anordnung, entsteht eine dauerhafte Verbindung mit dem Hauptdache; die dadurch noch vermehrt wird, daß die Seitenwände, deren eine in Fig. 5, bei A, in die Augen fällt, gegen Hauptsparren treffen, mit denen sie verbunden werden.

Da zur Höhe der Lukenöffnung, von der Setzsohle an gerechnet, 7 Fuß hinreichend sind: so bleibt über derselben noch ein freies Fach; welches, zur Gewinnung des nöthigen Lichts, mit einem Glasfenster, oder Gitter, versehen wird.

Wenn diese Luke ein Satteldach erhalten soll: so läßt man, in die beiden durchlaufenden Kehlbalken, in gewöhnlichen Sparrenweiten, Stichbalken einzapfen; und selbige, auf jeder Seite, 15 Zoll über die Seitenwände vortreten. Auf diese Stichbalken kommen Sparren; deren Neigung gegen einander so bestimmt wird, daß, zur senkrechten Dachhöhe v x, der dritte Theil, von dem einen Ausladungspunkte s, bis zu dem andern t, aus v in x abgesetzt, und von x nach s und t, die äussern Sparrenlinien gezogen werden.

Die Verbindung des Giebels, wird aus der Zeichnung deutlich; und die Anlage der Dachfenster, ist aus §. 43 und 44 bekannt: folglich kann ich die Beschreibung des Aufrisses nach der Länge, hiemit beschliessen.

§. 91.

Fig. 5 zeigt die Hälfte des Aufrisses von der Giebelseite. Die Höhenmaassen sind, wie in Fig. 4: und die Lage der Wandsäulen ergibt sich aus Fig. 3; welche, so wie an der langen Seite, mit einem Wandrahmen gefaßt sind. Auf diesem Wandrahmen werden die Stichbalken aa verkammt, und über diese eine Setzsohle bc, von 8 und 9 Zoll ins Gevierte, gelegt; auf welche die Säulen zu dem Dachgiebel gezapft werden.

Weit häufiger findet man die Anlage dieser Giebel von der Art: daß, statt der Stichbalken, Wandrahm und Setzsohle, ein ganzer Balken durchgeht; der den untern Säulen als Wandrahm, und den folgenden zur Setzsohle dient. Diese Anordnung, ob gleich eine Ersparung an Holz und Zimmerarbeit

damit verbunden ist, kann deswegen nicht gebilligt werden, weil die Giebelwand zu wenig Verbindung erhält, und daher sehr leicht ausweicht. So habe ich noch neuerlich, bei einem vor wenigen Jahren neu errichteten Gebäude, gesehen, daß eine, auf die Art aufgeführte Giebelwand, mit Ketten wieder gerade gezogen, und durch eiserne Anker, an dem folgenden Balken befestigt werden mußte: ein Fall, der bei obiger Verbindung, wo die Hauptbalkenstiche auf den Wandrahmen tüchtig verkammt werden, nicht eintreten kann; es sey denn, daß sich der Grund um ein beträchtliches senkte, wodurch der Zusammenhang getrennt würde.

Die Dachgiebelsäulen, welche oben mit dem Wandrahmen de gefaßt sind, können in senkrechter Richtung, über den untern Säulen, auf die Setzsohle gezapft; und nach ihrer Höhe, zweimal verriegelt werden.

Auf dem Wandrahmen de, liegen die Kehlbalkenstiche f; auf welche die Sparren zu dem Knickgiebeldache zu stehen kommen.

In dem geraden Giebel, lasse man zwei Fächer unausgemauert; deren eins bei B zu sehen ist: so verschaffen diese Oeffnungen Luft und Licht; nur müssen sie, zur Abhaltung der Vögel und des Regen- und Schneegestöbers, mit dichten Gittern und Windladen versehen werden.

§. 92.

Der Durchschnitt, nach der Tiefe des Gebäudes, wird zur Hälfte in Fig. 6 vorgestellt.

Ueber die äussere Struktur, finde ich nichts zu erinnern; weil diese, so wie die Darstellung der Hauptträger a, der Trägersäulen b, und deren Verbindung mit den Hauptbalken durch Schrägbänder c, bei dem Durchschnitt des Schafstalles, deutlich gezeigt ist. Ich will also nur dasjenige, was bisher nicht vorgekommen ist, erklären; und dahin gehören:

1. die so genannten Klappständer de, die im Grundriß, Fig. 3, mit v bezeichnet, und am Ende §. 81 beschrieben sind. Diese Hülfssäulen de, stehen unten stumpf auf der Untersatzmauer; oben aber, werden sie in den Hauptbalken verzapft, und jede mit einem Schrägband f verbunden. Da nun diese Klappständer blos in der Absicht angebracht werden, die äussern Wände zu verstärken, und ein Ausweichen derselben zu verhindern: so müssen sie, mit den dahinter stehenden Wandsäulen fest verbunden, und gleichsam zu einer Säule umgeschaffen werden. Diese Vereinigung geschieht, entweder durch eiserne Schwalbenschwänze; welche, an den Seiten der Säulen, eingelassen und fest genagelt werden: oder auch durch eiserne Bolten, mit versenkten Schrauben oder Splinten; welche unten, 12 bis 15 Zoll über der Grundschwelle, und oben, in eben der Entfernung vom Wandrahmen, angebracht werden können.

2. die Krippen g. Die Lage derselben wird, nach dem Grundriß, eingetragen; und nach §. 69, die obere Kante derselben, von dem Steinpflaster vor den Krippen an gerechnet, 2 bis 2½ Fuß hoch angelegt.

3. die Vorrichtung, zu den Abtheilungen der Kuhstände an den Krippen, §. 70, a; welche ich hier

in der Absicht erläutern will, um sie gemeinnütziger zu machen.

Für die beiden mittlern Reihen Kühe, erfordert diese Anlage wenig Kosten: denn es dürfen nur, zwischen den Trägersäulen, Spannriegel, in einer Höhe von 6 bis 7 Fuß, gezogen, und an diesen die Scheiden, zur Absonderung der Stände, befestigt werden; wie im Durchschnitt, nach der Länge des Gebäudes, Fig. 7, zu sehen ist. Für die folgenden äussern Reihen aber, müssen dazu entweder besondere Säulen, zwischen die Krippen, gestellt werden; um zwischen diesen, so wie bei den Trägersäulen, die Spannriegel befestigen zu können: oder man läßt, von den Trägersäulen b, bis in den Klappständer d e, jedesmal einen Spannriegel h i ziehen, und legt über diesen, nach der Richtung der Krippen lothrecht, ein Rahmstück k, von 7 bis 8 Zoll ins Gevierte; so können an diesem die Scheiden l befestigt werden.

4. das Lehrgespärre der Dachverbindung. Dieses weicht von den, im ersten Abschnitt, beschriebenen Lehrgespärren ab; ich wähle es hier aber in der Absicht, um ein Beispiel zu geben, wie wenig Holzwerk zu einer Dachverbindung nöthig ist, wenn die Böden nur für rauhe Fütterung gebraucht werden.

Der Kehlbalke m n, liegt 12 Fuß hoch vom Hauptbalken; und ist mit zwei Trägern o unterzogen, deren Lage, in senkrechter Richtung über den Hauptträgern a, angenommen ist. Die Unterstützung dieser Dachträger geschieht, unmittelbar durch die Stuhlsäulen p; welche durch Schräg- und Strebebänder, q und r, verbunden werden.

Ober-

Oberhalb des Kehlbalkens mn, fällt, ausser dem Hainbande st, auch das Knickgiebeldach, mit seinen Sparren v, in die Augen; deren Lage, aus Fig. 5, nach den Kehlbalkenstichen f, bestimmt wird.

§. 93.

Ein Theil des Durchschnitts, nach der Länge des Gebäudes, wird in Fig. 7 vorgestellt. Hier sieht man die Krippen ab, nach ihrer Länge, und die dazu nöthigen Unterlager in c.

Nach der Höhe der Unterlager c, richtet sich die Höhe der Sockel d, für die Trägersäulen e. Von einer Trägersäule zur andern, wird, wie im vorstehenden §. bemerkt ist, ein Spannriegel fg gezogen; und daran die Scheiden h, zur Abtheilung der Kuhstände, befestigt. Unten können diese Scheiden entweder mit Zapfen auf die vordere Krippenbohle eingelassen, oder an selbige mit Nägeln befestigt werden: welches noch dauerhafter als ersteres ist; weil die schwachen Zapfen oft abbrechen, wenn die Kühe mit den Hörnern dahinter fassen.

Bei steinernen Krippen, sollten die obern Kanten der vordern Seiten mit einem 4zölligen Rahmstück aus Eichenholz überlegt; und durch dieses, und nicht durch den Stein, die Löcher zu den Kuhketten gemacht werden. Dieses Rahmstück sichert die Krippen vor dem gewöhnlichen Ausreissen der Kettenlöcher; wodurch so manche Krippe vor der Zeit unbrauchbar wird, und weggeworfen werden muß: es verschafft aber auch den Vortheil, die Scheiden eben so, wie bei hölzernen Krippen, anbringen und befestigen zu können.

Das

Das Uebrige dieses Durchschnitts, wird keiner weitern Erläuterung bedürfen; da die Zeichnung alles, was so wohl in dem untern Theile, als dem Dachwerke, ausgedrückt werden muß, deutlich darstellt.

§. 94.

Ob gleich jene beschriebene Einrichtung von Rindviehställen, für grosse Viehstapel die gewöhnlichste ist: so gibt es doch noch ein Paar andere Arten, die von einigen Landwirthen vorgezogen werden; und diese bestehen darin:

1. die Krippen nicht nach der Länge, sondern nach der Tiefe des Gebäudes, zu richten; und für jede doppelte Reihe Kühe, einen besondern Eingang anzulegen: weil alsdann die Wartung des Viehes, besonders aber das Ausmisten des Stalles, bequemer geschehen kann.

2. dem Vieh keine Krippen zu geben, sondern von Futtertennen, die, nach der Anzahl Kühe, mit Vertiefungen oder Schüsseln versehen werden, fressen zu lassen: weil dabei weniger Futter verlohren geht; und diese auch mit geringerer Mühe reinlicher gehalten werden können, als gewöhnliche Krippen. Es mag indessen ein Landwirth diese oder jene Einrichtung wählen: so müssen dabei die, oben gegebenen Regeln, zum Grunde gelegt werden.

Von einer sehr kostbaren Einrichtung eines Hornviehstalles, findet sich ein Entwurf in den landwirthschaftlichen Briefen des Hofkammerraths Leo. Die Einrichtung dieses Stalles bezieht sich auf 53 Stück grosses Vieh, 30 Stück Kälber, eine grosse Futterkammer

kammer, und zwei geräumige Graskammern, nebst zwei Mägdekammern neben den Viehständen; und ohne dieß, ist noch eine Wohnung für den Viehwärter, nebst Küche und Milchkammer, damit verbunden. Das Vieh steht in dem Hauptgebäude, in zwei Reihen; und zwischen denselben ist ein 7 Fuß breiter Futtergang. Die Krippen haben 2 bis 2½ Fuß Breite; und sind, nach der Anzahl Kühe und Kälber, in Fächer abgetheilt. Die Jauchenrinnen, hinter den Kuhständen, liegen, von den Umfassungsmauern, 3 Fuß weit entfernt; um hinter dem Vieh einen trocknen Gang zu erhalten. Aus diesen Rinnen, soll sich die Jauche in bedeckte Kanäle ziehen: die mitten unter den Eingängen angelegt sind; und ihren Ausfluß in die, unmittelbar vor den Thüren, angebrachten Senkgruben haben. Zur Abführung der Dünste, sind die bekannten Dunströhren angelegt; so daß auf jede Abtheilung für 6 Stück Kühe, eine Röhre zum Dach hinaus geführt ist.

Alle diese Bequemlichkeiten faßt ein massives Gebäude, das 11 Fuß Höhe im Lichten, 180 Fuß Länge, und mit den Mauerdicken, 42 Fuß Tiefe hat; und jeder der beiden Flügel, ist 32 Fuß lang, und 35 Fuß tief.

Aus dieser beträchtlichen Grösse des Gebäudes, für einen so geringen Viehstapel, und aus den übrigen Behältnissen, kann man schon, ohne den Grundriß vor Augen zu haben, auf die nicht haushälterische Benutzung des Raums schliessen; und ich muß gestehen, daß ich mir nicht getraue, eine so kostbare Anlage, so vortheilhaft sie auch für die Gesundheit des Viehes seyn mag, irgend jemand zu empfehlen, der

nicht

nicht absichtlich mehr aufwenden will, als nöthig ist. Und selbst alsdann, würde ich doch einige, mir zweckmässig scheinende Abänderungen vornehmen. So stehen z. B. 17 Stück grosses Vieh an einer Umfassungsmauer; wobei die Bequemlichkeit eines Futterganges vermißt wird. Von dieser Anzahl könnten 12 Stück in die Stände, die zu Kälberställen und zu Mägdekammern genutzt sind, gebracht, folglich an Futtergänge gestellt werden; weil bei Kälberställen, dieser Vortheil eher zu entbehren ist. Die Kammern für Mägde fielen zwar alsdann weg: diese würden aber, zu ihren Schlafstellen, einen angemessenen Platz in der mittlern Graskammer, unter oder neben der Bodentreppe, wieder finden. Auch würde ich der Gebäudehöhe im Lichten, noch wenigstens einen Fuß zulegen.

Drittes

Drittes Kapitel, von Pferdeställen.

§. 95.

Aus der Erfahrung ist bekannt, daß diejenigen Pferde, welche wenig Arbeit verrichten, und dabei gutes Futter erhalten, weit mehrern Zufällen unterworfen sind, und also eine genauere Aufsicht erfordern, als die täglich arbeitenden Ackerpferde.

Hieraus folgt die Hauptregel: die Stallungen, nach Verschiedenheit der Pferde, und deren Wartung und Pflege, einzurichten; und vorzüglich dahin zu sehen: daß, erstlich, in der innern Einrichtung des Gebäudes, nicht die geringste Ursach liege, wodurch ein Nachtheil entstehen könne; und zweitens, daß man auch die Fehler, welche sich bei den Pferden ereignen, bei dem ersten Anblick wahrzunehmen, im Stande sey. Wie nun diese Vorzüge, bei der Anlegung eines Pferdestalles, zu erhalten seyn, will ich im Folgenden zu zeigen suchen.

§. 96.

Man richtet die Ställe entweder so ein, daß die Pferde mit den Köpfen nach den Umfassungswänden stehen; oder so, daß die Köpfe nach der Mitte des Gebäudes gerichtet sind, und dazwischen ein, 5 bis 8 Fuß breiter Futtergang, angelegt wird. Die erstere Einrichtung ist bei Reit- und Kutschpferden,

letz-

letztere aber bei Ackerpferden gebräuchlich. Bei beiden Anlagen, muß jedes Pferd seinen besondern Stand haben; um zu verhüten, daß sie sich einander keinen Schaden zufügen können. Diese Eintheilung in Stände, geschieht auf eine gedoppelte Art:

1. durch Scheidewände von Brettern, die man Latierwände nennt; und

2. durch runde Bäume, von etwa 3 Zoll im Durchmesser, welche Latierbäume genannt werden.

Die Latierwände finden, in den meisten Fällen, nur bei Ställen für Reit- und Kutschpferde, nicht aber für Ackerpferde Anwendung: erstlich, weil ihre Anlage mehr Kosten verursacht, als wenn blos Latierbäume angebracht werden; und zweitens, weil ein, durch Bretterwände abgesonderter Pferdestand, mehr Raum erfordert: da die Breite desselben so beschaffen seyn muß, daß ein Pferd, ohne Schaden zu nehmen, sich in seiner Stelle herum drehen könne; wozu dann wenigstens 6 Fuß nöthig sind. In Ständen, die durch Latierbäume abgesondert sind, ist bei dem Umdrehen der Pferde nichts zu befürchten: folglich hat man nicht so sehr hierauf, als auf ein geräumiges Lager, zu rechnen; und dazu sind, bei Pferden von mittelmässiger Grösse, 5 Fuß Breite hinreichend: wo aber starke Ackerpferde gehalten werden, wie bei grossen Landwirthschaften gewöhnlich der Fall ist, da muß nothwendig, auf jeden Stand, die Dicke des Latierbaums, oder 3 Zoll mehr, also 5 Fuß 3 Zoll, gerechnet werden; weil sonst, durch Anbringung der Latierbäume, der Raum zu eingeschränkt ausfällt.

Bei Ställen, so wie man sie auf den meisten Bauerhöfen in hiesiger Gegend antrifft, wo die Pfer-

Pferde, ohne alle Abtheilungen in Stände, neben einander stehen, findet eine noch grössere Raumersparung statt: weil da selten mehr, als 4 Fuß 6 Zoll Breite, für jeden Pferdestand, in Rechnung gebracht wird; ob ich gleich nie weniger, als 4 Fuß 9 Zoll, dafür annehmen würde.

§. 97.

Die Länge der Pferdestände wird durch Pfosten, die in gewissen Entfernungen von der Krippe, angebracht werden, bestimmt. Diese Pfosten nennt man Standbäume oder Latierpfosten. Sie dienen dazu, so wohl die Latierwände, als im andern Fall, die Latierbäume, daran zu befestigen.

Diese Latierpfosten werden entweder, 2 Fuß tief, in die Erde gesenkt, und fest gepflastert: oder man setzt sie auf eine Schwelle, die mit dem Boden des Stalles gleich gelegt wird, oder auf Sockel von Quaderstücken, die um 10 bis 12 Zoll aus dem Boden vortreten, und nach der Figur und Stärke der Pfosten, zugehauen werden; damit die Pferde, beim Zurückschlagen, sich nicht daran beschädigen können. Im ersten Fall kann man die Pfosten ganz frei stellen; weil sie, durch das Einsenken, einen festen Stand erhalten. Allein da dieser von kurzer Dauer ist; weil die Pfosten leicht Schaden nehmen, und aus ihrer Richtung kommen: so verdient diese Art, so wenig Kostenaufwand sie auch erfordert, keine Empfehlung. Weit länger stehen die Pfosten, wenn sie auf eine Schwelle gezapft, und oben, an einem Wandrahmen, befestigt werden. Da aber auch die Schwellen, welche in die Erde gesenkt sind, mit der Zeit faul werden; wodurch die Pfosten ebenfalls ihren festen Stand verliehren: so

so verdient die letztere Art, die Pfosten auf Sockel von Quadern zu setzen, den Vorzug.

Bei Ställen für Reit- und Kutschpferde, und hauptsächlich da, wo Hengste gehalten werden, muß man die Latierpfosten, 9 bis 10 Fuß von der Krippe entfernt, aufrichten lassen: damit die Pferde, wenn sie weit zurückschlagen, dieselben nicht erreichen, und ihre Füsse nicht beschädigen können; indessen wird die Gefahr dadurch sehr gemindert, wenn die Latierpfosten rund gemacht werden.

In Ställen für Ackerpferde werden, 6 bis 7 Fuß von der Krippe entfernt, die Latierpfosten eingesetzt; und an diese die Latierbäume, mit Ringen und Nothhaken, oder kleinen Ketten, angehängt. Auf gleiche Art werden die Latierbäume an den Krippenjochen befestigt: wodurch dann gleichsam schwebende Abtheilungen entstehen; die den grossen Vortheil gewähren, daß, wenn ein Pferd sich etwas zu nahe an seiner Gränze herum dreht, der Latierbaum ausweicht, und keinen Schaden verursacht. Auch wenn sich die Pferde niederlegen, und einem andern Stande zu nahe kommen, so daß sie beim Aufstehen mit dem Rücken unter die Latierbäume treffen, sichert sie die Beweglichkeit derselben vor Beschädigungen. Da mir indessen Beispiele bekannt sind, daß, an so eingehängten Latierbäumen, grosse Pferde beim Aufstehen den Rückgrad stark verletzten: so ist es auf jeden Fall sicherer, an die Latierpfosten, in einer Höhe von 4 Fuß, vom Fußboden an gerechnet, runde eiserne Stangen, von 2 Fuß Länge, machen zu lassen; und hinter diese die Latierbäume, die mit 12 Zoll langen Ketten und Ringen versehen werden, zu hängen: weil dadurch die Beweglichkeit des Latierbaums in der Höhe vergrössert;

und die Gefahr einer Beschädigung, beim Aufstehen der Pferde, vermindert wird.

Die Latierbäume müssen, vom Fußboden an gerechnet, in einer Höhe von 3 Fuß, angebracht werden: weil, wenn sie niedriger eingehängt sind, die Pferde leicht überschlagen; und wenn sie höher hängen, oft unten durch kriechen.

§. 98.

Hinter den Pferdeständen, muß ein Gang, von wenigstens 6 bis 7 Fuß Breite, angelegt werden; damit durch denselben, die Pferde zu ihren Ständen geführt werden können. Wenn nun die Pferde in zwei Reihen stehen, so daß sie mit den Köpfen gegen einander gerichtet sind, und zwischen sich einen Futtergang haben; so sind zwei solcher Gänge nöthig: stehen sie hingegen mit den Köpfen gegen die Wände; so ist ein Mittelgang hinreichend: welcher aber 8 bis 10 Fuß Breite haben muß; weil durch denselben, aus beiden Reihen Ständen, die Pferde geführt werden.

Bei Marställen, wo diese Einrichtung überall ist, erhält der Mittelgang eine noch grössere Breite; damit, beim Besehen der Pferde, mehrere Personen neben einander gehen können. In dieser Hinsicht, wird auch der mittlere Theil des Ganges mit guten Quadersteinplatten ausgeleget; oder, wo diese nicht zu bekommen sind, mit gebrannten Steinen gepflastert: damit es hier so rein, wie in einem Wohnzimmer, gehalten werden könne. Ueberhaupt hat Reinlichkeit der Ställe, auf die Gesundheit der Pferde, sehr grossen Einfluß; und vorzüglich bei Reit- und Kutsch-

pfer-

pferden, die mehr im Stalle, als in der freien Luft, leben müssen.

§. 99.

Die Pferdestände müssen, von der Krippe an gerechnet, gegen den Gang abhängend seyn; damit die Feuchtigkeiten abziehen, und nicht unter den Pferden stehen bleiben können. Dieser Abhang, oder Erhöhung gegen die Krippe, darf aber, bei einem Stande von 8 bis 9 Fuß Länge, nicht mehr als 4 Zoll betragen, wenn sie unschädlich bleiben soll: denn ist sie höher, so stehen die Pferde, wie an einem Berge; wodurch sie sehr ermüden, und eine üble Stellung annehmen.

Die Stände für Ackerpferde, welche ihre Streue am Tage unter sich behalten, müssen nothwendig ausgepflastert werden: weil Holz, das unter Mist liegt, der Fäulung zu sehr ausgesetzt ist; folglich ausgebohlte Stände nicht lange dauern würden. Weil aber die Pferde gewöhnlich ihre Streue mit den Vorderfüssen zurück treten; so daß, vorn vor der Krippe, das Stroh nie liegen bleibt: und daher, in der Fliegenzeit des Sommers, durch das viele Stampfen mit den Vorderfüssen, die Eisen auf den Steinen entzweigeschlagen; im Winter aber die geschärften Eisen, durch das Steinpflaster, ungleich eher stumpf werden: so ist es aus diesen Ursachen rathsamer, längs der Krippe Bohlen von 2 Fuß Breite zu legen; worauf die Pferde mit den Vorderfüssen zu stehen kommen.

In Ställen für Reit- und Kutschpferde, die am Tage keine Unterstreue haben, verdient das Ausbohlen der Stände den Vorzug, in so fern es dem Hufbeschlag

weniger nachtheilig wird, wie das Steinpflaster: indessen muß beim Ausbohlen viele Vorsicht gebraucht, und alle Zwischenräume, wodurch sich Mistjauche unter die Bohlen ziehen könnte, vermieden werden; weil sonst Ausdünstungen entstehen, die der Gesundheit der Pferde, und vorzüglich den Augen derselben, nachtheilig werden können. Es ist daher, auch für diese Art Pferde, rathsamer, die Stände auszupflastern, und nur blos unter die Vorderfüsse ein Paar Bohlen neben einander legen zu lassen.

In Gegenden, wo es an guten Pflästersteinen fehlt, nehme man gebrannte Steine; und lasse diese auf die hohe Kante setzen: so erhält man nicht nur ein dauerhaftes, sondern auch sehr reinliches Pflaster.

Will man die Pferdeställe auf eine sehr dauerhafte Art ausbohlen: so lasse man rundes Stammholz, von 10 bis 12 Zoll im Durchmesser, beschlagen; der Länge nach, in der Mitte durchschneiden; und die geschnittenen Seiten oben, und zwar nach der Breite der Stände unmittelbar neben einander legen: so gibt dieses einen Boden, der 20 Jahre dauern kann. Gewöhnlich geschieht das Ausbohlen mit geschnittenen, 3zölligen Bohlen von Eichen-, Tannen- oder anderem Holz: wobei weiter nichts zu beobachten ist, als daß sie auf eingegrabene Unterlager, in die Quere gelegt werden; damit im Anfange, wo sie, bei der Nässe, sehr glatt zu seyn pflegen, die Pferde nicht darauf ausgleiten, und Schaden nehmen können.

Florini, in seinem klugen und rechtsverständigen Hausvater, beschreibt im 2ten Buche, §. 4, N. 15, die Art, einen Pferdestall, mit 15 Zoll lang geschnittenen

Klöt-

Klötzen, von Föhren- oder anderem Holz, auszuschlagen oder auszubrucken; und behauptet, daß ein, auf diese Art ausgeschlagener Boden, ob er gleich doppelt so viel koste, alle andere Arten ausdaure.

§. 100.

Es ist ein allgemein anerkannter Erfahrungssatz: daß zu vieles Licht den Augen der Pferde schädlich ist. Es müssen daher in einem Stalle, wo die Pferde, mit den Köpfen gegen die Umfassungswände, gestellt werden sollen, die Fensteröffnungen so hoch, wie möglich, angebracht werden; damit die Lichtstrahlen über den Köpfen der Pferde wegschiessen.

Diese Regel läßt sich, bei Ställen für Reit- und Kutschpferde, um so viel leichter befolgen, da man diesen, in Rücksicht der Gesundheit der Pferde, eine Höhe von 15 bis 18 Fuß im Lichten gibt; damit die aufsteigenden Dünste sich weit genug von den Pferden entfernen können: und bei dieser Höhe, hat man es in seiner Gewalt, die Fenster hoch genug anzulegen. Eine hohe Fensterlage hat noch den Nutzen: daß die Fensterscheiben dem Zerstossen weniger ausgesetzt sind; und daß, wenn ja die Fenster geöffnet werden, der Luftzug die Pferde nicht treffen kann, sondern mehr unter der Decke wegstreicht.

Bei Ställen für Ackerpferde, die mit den Köpfen gegen einander stehen, und zwischen sich einen Futtergang haben, wollen einige Landwirthe die Fenster nicht so hoch, sondern etwa in der Mitte der Stallhöhe, angelegt wissen; damit das Licht den, gegenüber stehenden Pferden, nicht so sehr auf die Augen, sondern den zunächst stehenden, mehr auf den Rücken,

 und

und die Füsse falle: allein diese Absicht läßt sich auch, durch hoch angebrachte Fenster, erreichen; nur muß man diese nicht zu sparsam, sondern lieber eins zu viel, als zu wenig, anlegen.

Hell muß es durchaus in jedem Pferdestalle seyn: erstlich, weil Pferde, die immer im Dunkeln stehen, scheu sind, wenn sie ans Licht kommen; und zweitens, damit man, auch unerwartet entstandene Fehler an Füssen und Augen, wahrnehmen könne.

Diesen Art Ställen gibt man selten eine so beträchtliche Höhe, wie erstern; und sie scheint auch nicht so wesentlich nothwendig zu seyn: weil diese Pferde, den größten Theil des Jahrs, nur des Nachts im Stalle sind, und bei Tage arbeiten; folglich sich weit weniger Ausdünstungen häufen, als bei Reit- und Kutschpferden, welche die meiste Zeit im Stalle stehen. Indessen rathe ich doch: für grosse Pferdeställe, niemals weniger, als 14 Fuß Höhe im Lichten, anzunehmen; oder, wo dieses, wegen besonderer Lokalumstände, nicht möglich seyn sollte, die, in §. 49 und 50, beschriebenen Luftzüge, oder Dunströhren nach §. 87, anzulegen.

§. 101.

Für jedes Gespann Ackerpferde, ist ein Futterkasten nöthig; und dieser findet, nach der Meinung einiger Landwirthe, die bequemste Stellung in dem Futtergange, hinter den Krippen. Eben so gehört, für jedes Gespann, eine Schneidelade: welche ebenfalls in den Futtergang gestellt wird; damit der geschnittene Häckerling, ohne alle Umwege, gleich in

die

die, dazu bestimmte Abtheilung des Futterkastens, geschüttet werden könne. Diese Einrichtung verschafft den Knechten, bei Fütterung der Pferde, grosse Bequemlichkeiten: indessen hat sie das Unangenehme, daß der Futtergang niemals von Stroh und Futter rein gehalten werden kann; und setzt voraus, daß der Futtergang eine Breite von 8 Fuß haben müsse: weil, bei einem geringern Maaß, der Gang zu sehr würde beengt werden. Wo also diese Breite nicht angenommen werden kann, da muß eine besondere Futterkammer von der Grösse angelegt werden, daß darein die Futterkasten und Schneideladen, nach Verhältniß der Anzahl Gespanne, bequem gestellt werden können.

Ueber der Futterkammer, wird oft noch ein niedriger Boden (surpente) gemacht; welcher zur Schlafstelle der Knechte dient. Diese Vorrichtung kann aber nur alsdann statt finden, wenn der Stall eine Höhe von 15 bis 16 Fuß hat; damit beide Behältnisse so viel Höhe erhalten, daß auch die größten Menschen aufrecht darin stehen können, ohne mit den Köpfen an die Decke zu stossen.

Man findet auch wohl, daß die Knechte auf dem Boden über dem Stalle schlafen: allein dieses ist theils unbequem; theils wegen Feuersgefahr, wenn sie Licht mit nehmen, bedenklich. Daher ist es in allem Betracht besser, wenn, unten an der Erde, eine besondere Knechtekammer angelegt wird; welches zugleich den Vortheil verschafft, daß die Knechte den Pferden näher sind.

Ausser jenen Bequemlichkeiten, könnte man, in einem zweckmässig eingerichteten Stalle, auch noch

eine Geschirrkammer erwarten: allein, in Ställen für Ackerpferde, ist dieses Behältniß sehr entbehrlich: weil das Geschirr zum täglichen Gebrauch, gleich hinter jedem Pferd aufgehängt wird; und übercompletes würde, in einer solchen Stallkammer, nicht zum sichersten aufbewahrt werden; nicht einmal zu gedenken, daß diese Kammern oft so feucht sind, daß das Lederzeug darin stockigt wird.

§. 102.

In Haushaltungen, wo Pferde zugezogen werden, ist es immer von einigem Nutzen, wenn mit dem Pferdestall der Füllenstall verbunden wird. Indessen läßt sich dieser, so wie die Stallung für fremde Pferde, auch mit jedem andern Gebäude vereinigen, im Fall das Lokale es nicht verstatten wollte, ein Gebäude nach allen den verschiedenen Bedürfnissen einzurichten; welches aber nur am sichersten alsdann entschieden werden kann, wenn die ganze Einrichtung eines bestimmten Haushalts vor Augen liegt.

Ein wesentliches Stück eines Füllenstalles, der mit dem Stall für Ackerpferde in Verbindung kömmt, besteht darin: daß die Thür von aussen angelegt seyn muß: denn so bald sie im Stall angebracht ist, und die Füllen werden ein- oder ausgelassen; so springen sie in dem grossen Stall herum, wagen sich auch wohl zwischen die übrigen Pferde, und richten oft nicht wenig Unglück an.

Was die Grösse der Füllenstände betrifft, so darf dafür nicht viel weniger gerechnet werden, als für Pferde; weil die Füllen unangebunden frei im Stall herum gehen. Wenn also die Krippe gegen eine

Wand gelegt wird: so muß, von da an, die Länge des Stalles wenigstens 12 bis 13 Fuß betragen.

Will man auch auf besondere Stände für Stuten Rücksicht nehmen: so müssen dieselben eine Breite von 8 Fuß erhalten; damit diese Thiere, so lange sie ihre Jungen bei sich haben, nicht zu eingeschränkt stehen dürfen. Bei Stutereien, wo man eigene, von den übrigen Pferden abgesonderte Ställe für die Stuten hat, rechnet man auf jeden Stand 10 Fuß Breite, und eben so viel Länge, bis an die Latierpfosten.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen, will ich die Anlage und Einrichtung eines Stalles für Ackerpferde, mit einem Futtergange, zeigen, und dabei so viele Bequemlichkeiten anbringen, als sich, ohne einen bestimmten Haushalt vorauszusetzen, annehmen lassen.

§. 103.

Ich nehme an: daß bei einer Landwirthschaft vier Gespanne, oder 16 Stück Ackerpferde, und noch zwei bis drei Stück, oder besser ein ganzes Gespann überspännige Pferde, gehalten werden; damit, wenn in einem Gespann ein Pferd krank wird, oder ganz abgeht, dieser Mangel so gleich ersetzt werden könne. Um auch zugleich von den Ständen für Reit- oder Kutschpferde, ein Beispiel aufzustellen: will ich, mit diesem Stalle, den so genannten Fremdenstall verbinden; und denselben von der Grösse annehmen, daß darin ein Gespann Kutschpferde, nebst der Schlafstelle für den fremden Kutscher, Platz habe. Endlich soll auf einen Füllenstall für drei bis vier Stück, imgleichen auf die Knechtekammer, und auf ein Futterbehältniß, worin nicht nur die Futterkasten, sondern

auch

auch die Schneideladen, Raum haben, gerechnet werden.

Alle diese Bequemlichkeiten lassen sich, in einem Gebäude, wenn es von Holz aufgeführt wird, von 112 Fuß Länge und 40 Fuß Tiefe, mit einander vereinigen, und so zusammenstellen, wie auf Taf. V, der Grundriß, Fig. 1, an die Hand gibt.

Die Thüren A B A, durch welche die Pferde aus- und eingeführt werden, müssen eine Breite von 4 Fuß erhalten, und aus einem Flügel bestehen. Sollen aber doppelflüglichte Thüren angelegt werden: so muß jeder Flügel 3 Fuß breit seyn, damit ein Pferd bequem durchkommen könne; folglich beträgt alsdann die Breite der Thüröffnung 6 Fuß.

In der vordern Reihe C, stehen drei Gespann oder 12 Stück Pferde: und damit das mittlere Gespann nicht, hinter den übrigen Pferden weg, geführt werden dürfe; so ist dazu die mittlere Thür B angelegt.

Jeder dieser 12 Stände hat 5 Fuß 3 Zoll Breite, und von der Krippe an, bis zu den Latierpfosten, 7 Fuß Länge. Die Dicke der Latierpfosten beträgt 8 Zoll; und der Gang C, hinter den Pferden, zum Ein- und Ausführen, hat eine Breite von 7 Fuß 4 Zoll.

Die Krippen, welche aus Holz oder Stein bestehen können, sind zu 18 Zoll Breite angenommen, und der Futtergang D, hat eine Breite von 5 Fuß 6 Zoll, und eine Länge von 63 Fuß.

In dem hintern Theile stehen, in E und F, die beiden übrigen Gespann Pferde; deren Stände eben so, wie die vordern, beschaffen sind.

Das

Das Behältniß G, zwischen diesen beiden Ställen, kann entweder zur Futterkammer, oder zu Schlafstellen für die Knechte genutzt werden. Für letzteren Gebrauch, tritt dabei der Vortheil ein, daß, da es mitten zwischen den Pferden liegt, jede Unruhe, die des Nachts entsteht, leicht bemerkt werden kann. In dieser Rücksicht, können die Umfassungswände nur blos von Brettern gemacht, und der vordern Wand am Futtergange, eine Höhe von 5 bis 6 Fuß, gegeben werden.

Die Gänge, H und J, haben 6 Fuß Breite; damit zur Noth zwei Pferde neben einander, ohne sich zu schaden, durchgehen können.

Das Behältniß K ist der Füllenstall, von 15 Fuß Breite, und 17 Fuß Länge, mit einer, von aussen angelegten Thür L, von 4 Fuß Breite. Die Lage der Krippe an der Giebelwand, ist, als Füllenstall betrachtet, nicht die angemessenste: und würde, an der entgegengesetzten Seite, weit besser liegen; weil alsdann das Füttern aus dem Gange H sehr bequem geschehen könnte: denn es ist gar nichts seltnes, daß die Füllenwärter, wenn sie füttern, von diesen muthigen Thieren, die heißhungrig aufs Futter, und dabei nicht angebunden sind, geschlagen und beschädigt werden. Indessen habe ich diese Krippenlage für den Fall gewählt, wenn man dieses Behältniß zu andern Zwecken, wie z. B. zu dem so genannten Krankenstalle, worauf bei grossen Haushaltungen nothwendig Rücksicht genommen werden muß, nutzen wollte: und bei diesem Gebrauch, darf solcher keine Gemeinschaft mit dem andern Stalle haben; weil bei den Pferden zu Zeiten ansteckende Gebrechen eintreten.

Das

Das Behältniß M, welches 22 Fuß lang und 17 Fuß breit ist, würde, wenn G zur Knechtekammer gewählt wird, als Futterkammer genuzt werden. Es könnte darin alsdann auch die Treppe zum Futterboden angelegt werden, wenn ein Haushalter ihre Lage hier bequemer, als auf der entgegengesezten Seite, in dem Behältniß N, finden sollte.

Der Stall O, für 4 Stück fremde Reit- oder Kutschpferde, nebst einer Schlafstelle für fremde Kutscher in P, ist 30 Fuß lang, und 17 Fuß breit. Die Abtheilungen der Stände in demselben, sollen aus festen Bretterwänden bestehen; folglich muß ihre Breite, nach §. 96, wenigstens 6 Fuß betragen. Vier Stände erfordern also 24 Fuß Länge; und die übrigen 6 Fuß in P, sind zur Stellung des Bettes und eines Futterkastens, nothwendig.

Die Thür in den Stall für fremde Pferde, muß von aussen angelegt werden, wie hier bei Q geschehen ist; damit, so viel wie möglich, alle Gemeinschaft mit dem andern Stall vermieden werde. Denn die tägliche Erfahrung zeigt es, daß da, wo diese verschiedenen Ställe nicht gehörig von einander abgesondert sind, nicht nur das Stehlen des Futters etwas sehr gewöhnliches ist, sondern so gar Riemen, Stricke u. d. g. entwandt werden. So weiß ich Beispiele, daß einem fremden Kutscher die Zugstricke genommen, und einem andern ein Theil seines Leitezaums abgeschnitten wurde; und umgekehrt, daß von fremden Knechten ähnliche Stücke vom Geschirre, aus dem Ackerstall entwandt sind.

§. 104.

§. 104.

Bei der, im vorigen §., gegebenen Erklärung des Grundrisses, ist noch einiges zurückgeblieben, das einer Erläuterung bedarf; und dahin gehört:

1. die Unterstützung des Gebälkes.

Nach der Regel §. 5, bedürfte dieses Gebälke, welches zwischen den beiden Umfassungswänden, 38 Fuß 6 Zoll lang, frei liegt, nur einen Hauptträger; wenn der Boden zu weiter nichts, als zur rauhen Fütterung, genutzt wird. Da dieser Träger aber unter der Mitte der Hauptbalken her gezogen werden müßte: so würden die Unterstützungssäulen auf die Mitte des Futterganges treffen; und dadurch dessen zweckmässige Benutzung versperren: oder es müßten Spannriegel angebracht, und unter jeden Spannriegel zwei Säulen so gestellt werden, daß der Futtergang frei bliebe. Da aber mit den Kosten, die mehrere Saunriegel an Holz und Arbeitslohn erfordern, auch ein zweiter Träger angeschafft werden kann; und zwei Träger einem Gebälke mehr Unterstützung geben, als einer: so verdient diese Anordnung den Vorzug, und ist daher in gegenwärtigem Fall angewandt.

Die Säulen zur Unterstützung dieser beiden Träger, sind, wie der Grundriß zeigt, zwischen die Krippen, in a gestellt: können aber, auch hinter denselben, ihren Stand erhalten; weil sie in beiden Fällen Gelegenheit geben, daß die Raufen bequem daran befestigt werden können.

2. die Abtheilung der Krippen, nach der Anzahl Pferde.

In

In Ställen für Reit- oder Kutschpferde, müssen die Krippen, nach Anzahl der Stände, abgetheilt werden; um einer gleichmässigen Fütterung, die bei dieser Art Pferde grossen Einfluß auf ihre Gesundheit hat, versichert zu seyn. Die Anwendung hievon ist in dem, für Kutschpferde bestimmten Stall O, gemacht; wo die Krippe, in der Richtung der Latierwände, abgetheilt ist, so daß jedes Pferd seine eigene Krippe hat.

Für Ackerpferde, die bei ihren schweren Arbeiten leichter verdauen, ist der Nachtheil nicht so groß, wenn einem Pferde etwas mehr Futter zu Theil fällt, als dem neben stehenden: daher theilt man hier selten die Krippen nach Anzahl der Pferde ein; sondern läßt sie, wie in einem Rindviehstalle, ohne Abtheilungen.

Solche ununterbrochene Krippen verschaffen den Knechten beim Füttern grosse Bequemlichkeiten: weil sie nicht nöthig haben, für jedes Pferd eine besondere Portion abzumessen, und in jede Abtheilung einzuschütten; sondern sie können das ganze, für alle 4 Pferde bestimmte Futter, eintragen, und es mit der Hand, oder mit einer kleinen Schaufel, in der Krippe ausbreiten. Indessen bleibt es jedem Landwirth überlassen: ob er jenen Bequemlichkeiten, die nur blos die Knechte geniessen, oder einer regelmässigeren Fütterung durch abgetheilte Krippen, den Vorzug geben will. Da aber auch hier der Fall eintreten kann, der §. 70, bei den Krippen in Rindviehställen, bemerkt ist; daß nämlich der Mangel an langem Eichenholz, die Vorrichtung kürzerer Krippen nothwendig macht: so ist es am vortheilhaftesten, für jedes Pferd eine besondere Krippe, nach der Breite des Standes, verfertigen zu lassen.

3. Die

3. die Anlage der Treppe zum Futterboden.

Es ist schon oben erinnert, daß die Treppe, statt in N, auch in der Futterkammer M angelegt werden könne: indessen hat die verschiedene Lage, auf die Anzahl Stuffen, keinen Einfluß; weil diese blos aus der Höhe, durch welche die Treppe führen soll, bestimmt werden müssen.

Dieses Gebäude soll eine Höhe von 14 Fuß im Lichten erhalten: folglich wird die ganze Höhe, mit Inbegriff der Balken- und Bodendicke, 15 Fuß; und für diese Höhe ist die Treppe, die bei b ihren Antritt hat, nach §. 77, berechnet und angelegt. Jene gegebenen Regeln finden, bei dieser Treppenanlage, um so viel mehr Anwendung, da dieses Gebäude so wie der Rindviehstall, mit einem Knickgiebeldach erbauet werden soll.

Der noch übrige Raum, in dem Treppenbehältniß N, kann sehr gut, zur Hinstellung der, zur Reinigung der Ställe nöthigen Geräthe, genuẓt werden.

4. Bei einem Pferdestalle dieser Art, beobachte man, so viel wie möglich, die Regel: daß in den Umfassungswänden, für jedes Gespann, eine Fensteröffnung angelegt werde. Da dieses aber bei hölzernen Gebäuden, wegen der Wandsäulenlage, nicht immer zutreffen will; wenn man anders die Fenster, in gleichen Entfernungen, zu haben wünscht: so lege man lieber ein Fenster mehr, als weniger, an; damit es nicht an Licht fehle. Aus diesem Gesichtspunkte, muß die Lage der Fenster, in dem Grundriß Fig. 1, beurtheilt werden.

§. 105.

Fig. 2, zeigt den Aufriß dieses Gebäudes, von der langen Seite; und Fig. 3, von der Giebelseite.

Die, dabei zum Grunde liegenden, einzelnen Höhenmaasse, sind folgende:

		Fuß	Zoll
1.	für den Untersatz . . . wovon 6 Zoll für die innere Ausfüllung abgehen.	2 Fuß	6 Zoll
2.	für die Höhe der Grundschwelle		11
3.	für die Säulenhöhe zwischen den Zapfen . . .	10	5
4.	für den Wandrahmen .		8
5.	für die Balkendicke .		9
6.	für die senkrechte Dachhöhe, welche für ein, 40 Fuß tiefes Gebäude, nach §. 6, beträgt	22	6
	macht für die ganze Höhe	37 Fuß	9 Zoll.

Die Stallthüren haben, von der innern 6zölligen Ausfüllung an gerechnet, eine Höhe von 8 Fuß: und in jedes Fach über der Thür, so wie in der hintern Wand, den Thüren gegenüber, kömmt ein Fenster; damit die Gänge hinlängliches Licht erhalten.

Die Lage und Grösse der übrigen Fenster, imgleichen die Eintheilung des Hauptgebälkes, die Stellung der Dachfenster und das Knickgiebeldach, fallen, so wohl in Fig. 2, als bei dem Giebelriß Fig. 3, deutlich ins Auge, und bedürfen, in Beziehung auf das vorhergehende Kapitel, keiner nähern Erläuterung.

Um

Um ein Beispiel von einer Giebelluke zu geben, will ich annehmen: daß bei diesem Gebäude mit Erntewagen, längs der Giebelseite R, Fig. 1, weg gefahren; und daselbst die rauhe Fütterung für die Pferde, durch eine Luke im Knickgiebel, auf den Boden gereicht werden könne: in welcher Absicht dann in dem Dachgiebel, Fig. 3, eine 4 Fuß breite, und 7 Fuß hohe Lukenöffnung A, die mit einer Thür versehen wird, angelegt ist. Sollte das Lokale es nicht verstatten, längs der Giebelseite fahren zu können: so versteht es sich von selbst, daß auf der langen Seite des Dachs, eine Luke, nach §. 90, errichtet werden müsse.

§. 106.

Um das Innere des Gebäudes desto deutlicher darstellen zu können: ist der Durchschnitt, Fig. 4, durch die Tiefe des Gebäudes, und zwar nach der, im Grundriß Fig. 1, punktirten Linie S T, nach einem grössern Maaßstab entworfen; woraus die Lage der Krippen, Raufen, Latierpfosten, nebst Latierbäumen, imgleichen die Unterstützung des Hauptgebälkes und der Dachverbindung, ins Auge fällt.

Die Krippen müssen so hoch liegen, daß sie den Pferden bis an die Brust gehen; folglich kömmt, bei Anlegung derselben, die Grösse der Pferde in Betrachtung. Auch muß ein Unterschied zwischen Kutsch- und Ackerpferden gemacht: und für erstere, bei einerlei Grösse von Pferden, die Krippen um einige Zoll höher, als bei letztern, gelegt werden; weil Reit- und Kutschpferde die Köpfe höher zu tragen pflegen, als Ackerpferde. Daß man aber die Pferde, durch Anlegung hoher Krippen, zum Hochtragen der Köpfe

gewöhnen könne, scheint sehr erfahrnen Landwirthen zum Reuter-Aberglauben zu gehören; sie lassen daher die Krippen niemals höher anlegen, als es, nach der Grösse der Pferde, und deren bequemen Fütterung, nothwendig ist.

Bei den größten Ackerpferden, dürfen die Krippen, nach der obern Kante gerechnet, nicht höher, als 3 Fuß 9 Zoll, aufgestellt werden; und bei Pferden von mittlerer Grösse, höchstens 3 Fuß 6 Zoll.

Nach diesem leztern Maaß, sind die Krippen a a, im Durchschnitt Fig. 4, angelegt; weil dabei der Vortheil erreicht wird, daß die Knechte, mit minderer Anstrengung, die Eimer zum Tränken der Pferde, in die Krippe stellen, und mit denselben bequem zwischen der Raufe und Krippe durchkommen können.

In Rücksicht der Holzersparung, würden auch hier steinerne Krippen den Vorzug verdienen; wenn sie mit verhältnißmässigen Kosten angeschafft werden könnten: allein bei Pferden, die man Krippensezer nennt, haben sie nicht viel empfehlendes; weil für diese die vordere Kante mit Eisenblech belegt werden muß, wenn so wohl ihr Gebiß, als auch die Krippen selbst, nicht leiden sollen. Dieses Beschlagen mit Blech ist zwar, für solche Pferde, auch bei hölzernen Krippen nöthig: allein hier ist es nicht mit so vielen Umständen und Kosten verknüpft: weil die Befestigung des Blechs an Holz, durch blosses Annageln geschieht; hingegen bei steinernen Krippen, durch Einhauen und Festgiessen mit Blei, geschehen muß. Zum Glück ist, bei Ackerpferden, das Krippenbeissen weit seltener, als bei Reit- und Kutschpferden; die aus

Muth-

Muthwillen und langer Weile ihre Zähne an den Krippen wetzen. Indessen gibt es einen Zeitpunkt, wo selbst Pferde, die keine Krippensetzer sind, hölzerne Krippen zerfressen: und dieser kömmt, wenn in einem Stalle ganz neue Krippen angelegt werden; wovon ich mehr als eine Erfahrung anführen könnte.

Es ist daher auf jeden Fall rathsam, gleich anfänglich die Krippen beschlagen zu lassen; und dieses geschieht am dauerhaftesten mit geschmiedetem Stabeisen, das oben auf den Kanten der Krippen, mit versenkten Nägeln, befestigt wird. Die Breite der eisernen Stäbe, richtet sich nach der Dicke der Krippenbohlen, in diesem Verhältniß: daß, wenn sie $2\frac{1}{4}$ Zoll stark sind, das Eisen 2 Zoll breit seyn; und so befestigt werden muß, daß an jeder Seite $\frac{1}{8}$ Zoll Holz stehen bleibt. Ein solcher Krippenbeschlag, ist weit dauerhafter, als von Eisenblech; und hält mehr als eine Krippe aus. Gleichwohl kostet jener nicht mehr, als ein Beschlag von Blech: weil dieses um die obern Krippenkanten gebogen wird; folglich die Seiten zum Theil mit beschlagen werden müssen: welches bei dem Ueberlegen mit Stabeisen wegfällt.

Gewöhnlich werden die Pferdekrippen aus Bohlen von gleicher Stärke verfertigt. Da indessen der Boden, und zunächst diesem die, gegen die Pferde gekehrten Seiten, am meisten leiden: so ist nichts natürlicher, als aus dieser Erfahrung die Regel zu ziehen: zum Boden die stärksten, zu den Vordertheilen etwas schwächere, und zu den Hinterstücken die schwächsten Bohlen zu wählen.

Man nehme also, zu den Bodenstücken, 5- bis 6zöllige, zu den Vordertheilen $2\frac{1}{2}$- bis 3zöllige, und

zu den Hinterstücken 2zöllige Bohlen; und lasse sie so zusammensetzen, daß die Tiefe der Krippen im Lichten, höchstens 12 Zoll betrage. Diese starken Bodenstücke leisten den Vortheil, daß sie sich muldenförmig, etwa einen Zoll tief, von beiden Seiten gegen die Mitte zu, ausarbeiten lassen: damit, wenn ja Wasser in die Krippe kömmt, dasselbe sich in der Mitte sammle; und nicht in die Seitenfugen ziehen, und eine Fäulung veranlassen könne.

Die Raufen b. werden so hoch angebracht, daß die Pferde, mit aufgerichteten Köpfen, die darauf gesteckte Fütterung heraus ziehen müssen; also zwischen 5 und 6 Fuß, so wie es die Grösse der Pferde an die Hand gibt.

Bei den Latierpfosten, oder Standbäumen c, ist zu bemerken: daß sie nicht alle bis unter das Hauptgebälke gehen, und daselbst befestigt werden: sondern, daß nur für jedes Gespann ein solcher Pfosten angeordnet; und zwischen denselben, Spannriegel eingezogen, und darunter die übrigen Pfosten gestellt werden. So würden z. B., in der vordern Reihe C, Fig. 1, blos die Standbäume c, und in den hintern Ständen E und F, die mit d und e bezeichneten, bis unter das Hauptgebälke laufen. Alle übrige werden in die, zwischen diesen Standbäumen angebrachten Spannriegel, welche im Durchschnitt, Fig. 4, durch die Vierecke d angedeutet sind, eingezapft.

Diese Spannriegel können, von dem Stallpflaster an gerechnet, in einer Höhe von 9 Fuß, eingelegt werden, und eine Stärke von 8 Zoll erhalten. Auf die, mit e bezeichneten Quadersockel, werden die

Stand-

Standbäume mit stumpfen Zapfen gestellt; und oben, mit gewöhnlichen Zapfen, in dem Spannriegel befestigt. Die Latierbäume f, sind mit einer kleinen Kette, an den vordern Krippenjochen g, und hinten mit einer längern Kette, hinter den eisernen Stangen h, eingehängt.

Ueber die Dachverbindung, die einen stehenden Dachstuhl hat, finde ich weiter nichts zu erinnern, als daß die oberen Kanten der Kehlbaken, 10 Fuß von den Hauptbalken, entfernt liegen; und daß, wenn das Kehlgebälke mit Dielen überschossen wird, dieser Boden sehr bequem, zum Aufschütten des harten Pferdefutters, genutzt werden könne; so wie der Boden über dem Hauptgebälke, zur rauhen Fütterung gebraucht wird.

Daß das Hauptgebälke ausgewellert, und nebst den ausgemauerten Fachwänden, inwendig mit Strohlehm übersetzt, ausgeglichen, und geweißt werden müsse; und daß die Auswellerung mit einem Dielen- oder Estrichboden zu versehen sey, versteht sich von selbst.

Viertes Kapitel, von Schweinehäusern.

§. 107.

Ein Gebäude, welches zum Hauptzweck die Schweinezucht hat, nennt man Schweinehaus.

Bei der Anlage eines solchen Gebäudes, muß vorzüglich auf folgende Punkte Rücksicht genommen werden:

1. wie viel Zuchtschweine oder Zuchtsäue, auf einem Gute gehalten werden:

2. ob sie des Jahrs ein- oder zweimal werfen *; weil hiernach die Anzahl Schweine überhaupt, bestimmt werden muß:

3. wie viel Junge, von einer Sau, auf jeden Wurf gerechnet werden können. Dieses ist freilich etwas unbestimmt; weil die Zuchtschweine von sehr ungleicher Fruchtbarkeit sind. So weiß ich Beispiele, daß eine Sau 15 Junge, und eine andere nur ein einziges zur Welt brachte; indessen kann man immer zwischen 6 und 10 Stück auf jeden Wurf erwarten. Man darf aber nicht annehmen, daß diese zusammen aufkommen: denn es geht manches verlohren, besonders wenn den Zuchtschweinen kein hinlänglich nahrhaftes

* In hiesiger Gegend ist letzteres das Gewöhnliche; das erstemal um Lichtmessen, und das zweitemal um alten Maitag.

haftes Futter gegeben wird; welches nothwendig ist, wenn sie für ihre Ferken hinreichende Milch haben sollen. In diesem Verlust liegt auch die Ursache, warum bei Pachtanschlägen, im Durchschnitt, nur 4 Stück von jeder Sau in Rechnung gebracht werden. Bei der Anlage eines Stalles aber, darf man die Anzahl nicht so gering annehmen, wenn derselbe nicht zu eingeschränkt werden soll; sondern da müssen wenigstens 6 Stück in Rechnung kommen.

4. auf die Eintheilung der Schweine.

In hiesiger Gegend ist es gebräuchlich, die Schweine überhaupt in drei Klassen zu theilen, nämlich in Zweijährige, Einjährige und Junge. Die erste Art nennt man Großfasel, die zweite Kleinfasel, und die dritte Ferken.

§. 108.

Jede Gattung muß einen besondern Stall haben, dessen Grösse der vorhandenen Anzahl angemessen ist.

a. Bei Zuchtschweinen, muß für jedes ein besonderer kleiner Stall, worin sie ihre Jungen werfen und säugen, angelegt werden. Diese Ställe nennt man Saukothen. Sie erhalten eine Grösse von mindestens $6\frac{1}{2}$ Fuß Länge, und 5 Fuß Breite. Angemessener ist es aber, diese Ställe 7 bis $7\frac{1}{2}$ Fuß lang anzulegen: weil ein solches Schwein, so unrein es auch sonst ist, ein trocknes Lager liebt, und gern ausser demselben mistet; welches nicht geschehen kann, wenn der Stall zu kurz ist. Auch sind alsdann die jungen Ferken nicht so sehr der Gefahr ausgesetzt, von den Alten todt gedrückt zu werden; welches bei allzu kleinen Ställen nicht selten geschieht.

b. Der erforderliche Raum, welchen man, bei Berechnung der übrigen Ställe, zum Grunde legen muß, beträgt für jedes Schwein

von der ersten Art		10	Quadratfuß
"	" zweiten "	8	—
"	" dritten "	5	—

c. In einem zweckmässig eingerichteten Schweinehause, müssen zwei besondere Abtheilungen oder Behältnisse, wo die Schweine gefüttert werden können, vorhanden seyn. Diese Abtheilungen nennt man Futterdehlen oder Futtertennen. Die eine ist nöthig, um die Zuchtschweine und jungen Ferken; die zweite aber, um die übrigen Arten, darauf zu füttern.

d. Die Ställe für **Mastschweine**, welche für die Haushaltung geschlachtet werden sollen, können mit diesem Gebäude sehr gut verbunden werden. Allein die meisten Landwirthe wünschen doch lieber einen besondern Stall zu diesem Zweck zu haben, welcher der Wohnung des Wirthschafters näher liegt, als das Schweinehaus gewöhnlich zu liegen pflegt: damit erstlich die Fütterung desto regelmässiger, und unter genauerer Aufsicht, geschehen könne; und zweitens, weil es kein seltner Fall ist, daß ein Theil des, für die Mastschweine bestimmten Futters, den übrigen Schweinen zugesteckt wird; besonders tritt dieses da ein, wo das Füttern vom Schweinemeister oder Hirten geschieht. Es mag indessen diese oder jene Anlage vorgezogen werden: so ist bei ihrer Ausführung zu bemerken, daß ein solcher Stall oder Mastkoben, worin zwei starke Schweine Raum haben sollen, zum mindesten 5 Fuß Breite, und 7 Fuß Länge im Lichten, er-

erhalten müsse. Da man aber, in grossen Haushaltungen, auch einige der größten Schweine aufzusetzen und zu mästen pflegt: so ist sehr anzurathen, einem solchen Stall 8 Fuß Länge zu geben: damit die Schweine weit genug zurücktreten und misten; vorwärts aber ihr trocknes Lager behalten können. Besonders wird diese Länge alsdann nothwendig, wenn 4 Stück Schweine auf einen Koben zusammenkommen; wie in grossen Haushaltungen, wo 16 bis 20 Stück eingeschlachtet werden müssen, zu geschehen pflegt. Die Breite eines solchen Stalles, für 4 Stück, muß mindestens 8 Fuß betragen.

Die Fußböden dieser Mastställe, müssen von der Erde etwas erhöhet seyn, und mit starken Bohlen überlegt werden; die auf den Vorder- und Hinterschwellen ihr Auflager und Befestigung erhalten. Diese Bohlen dürfen nicht ganz dicht zusammengefügt werden: oder wo es geschieht, da muß man, mit einem Riegelbohrer, einige Löcher durchbohren lassen; um den Feuchtigkeiten einen Durchzug zu verschaffen. Da sich aber weite Fugen so wohl, als durchgebohrte Löcher, durch den Unrath leicht verstopfen: so ist es am sichersten, wenn die Bohlen, vom Futtertroge an, etwas abhängend, gegen die hintere Wand, gelegt werden; und wenn diese Wand nicht unmittelbar den Boden berührt, sondern ein Zwischenraum, von etwa zwei Zoll, gelassen wird, wo die Unreinigkeiten theils durchziehen, theils durchgekehrt werden können.

Die Wände der Mastkoben werden entweder, zwischen den Säulen, mit Bohlen ausgeschlagen, oder ausgeriegelt. Letzteres, wo Riegel auf Riegel, zwischen die Säulen, eingeschoben werden, ist am dauer-

dauerhaftesten; und man kann dazu Holz von alten Gebäuden, das sonst bei einem Bau nicht gebraucht wird, mit Vortheil nutzen.

Die Höhe dieser Ställe kann 5 bis 6 Fuß im Lichten betragen; und die Decke mit breiten Wellerhölzern, dicht neben einander, belegt, und darauf ein starker Lehmschlag gemacht werden. Die Füllöcher, zwischen den Wandrahmen und Balken, lasse man entweder ganz offen; oder setze Gitter hinein: damit die starken Ausdünstungen einen Ausweg finden können.

Ein unbeweglicher Futtertrog, mit einer Klappe darüber, die beim Füttern aufgemacht, und Stallwärts, an der inwendigen Kante des Troges, festgestellt werden kann, bis das Futter eingegeben ist, gehört mit zu den Eigenschaften guter Mastkoben. Auch ist es sehr vortheilhaft, und vorzüglich bequem, wenn längs den Freßtrögen, ein 5 Fuß breiter Gang angelegt wird; wo das angemengte Futter, das, in der letzten Zeit des Mästens, in kleinen Portionen gegeben werden muß, aufbewahrt werden kann.

e. Die **Eber**, oder wie man sie hier nennt, **Kämpen**, müssen ebenfalls ihre besonderen Ställe haben: weil sie, zu gewissen Zeiten, auf dem Stalle behalten werden müssen; und nur alsdann, ohne Bedenken, mit den übrigen Schweinen auf die Weide getrieben werden können, wenn alle Säue trächtig sind. Auf 10 bis 12 Zuchtsäue, wird ein Kämpe gehalten; dessen Stall von eben der Grösse seyn muß, wie eine Saukothe.

Da,

Da, aus bekannten Ursachen, die Ställe für Kämpen den Saukothen nicht zu nahe liegen dürfen: so werden sie von einigen Landwirthen gar nicht im Schweinehause geduldet, sondern in entferntere Ställe gebracht; die dann am schicklichsten mit den Mastkoben, vereinigt werden können.

f. Man könnte auch, in einem Schweinehause, dem Federvieh einen Platz anweisen; wenn sich nicht irgendwo eine bessere Gelegenheit dazu fände. Wo aber vorzüglich auf Federvieh gehalten, und daraus ein Nahrungszweig gemacht wird: da ist eine besondere Vorrichtung, und mehr Raum nöthig, als man in einem Schweinehause dazu anwenden könnte; es sey dann, daß bei der Anlage das Hauptaugenmerk auf beide Gegenstände gerichtet würde.

Von Eckhard fordert, in seiner Experimentalökonomie, zum Hünerhause und Käseboden, ein besonderes Gebäude; und sagt: daß auf einem grossen Gute, von 60 bis 70 Hufen Landes, wenigstens 120 Hofhüner, 100 Stück welsche Hüner, 120 Enten, imgleichen Gänse, Kapaunen u. s. w. ernährt werden können. Das Gebäude dazu soll 40 Fuß Länge und Breite halten; wovon der Hr. Kammerrath Suckow, in der neuen Ausgabe, einen Entwurf mitgetheilt, und in einer Ammerkung, S. 629, erklärt hat.

§. 109.

Das bisher gesagte, will ich jetzt durch ein Beispiel erläutern, und zeigen, wie die Grösse eines Schweinehauses, zu einer bestimmten Schweinezucht, durch Rechnung könne gefunden werden.

Ich

Ich nehme an, daß, bei einem Haushalt von mittlerer Grösse, 10 Stück Zuchtschweine gehalten werden; wovon jedes jährlich zweimal wirft, und, überhaupt genommen, von jedem Wurf ohngefähr 60 Stück aufkommen. Dieses sind demnach die Ferken, für deren jedes 5 Quadratfuß Raum gehören. Der Stall muß also 300 Quadratfuß Flächeninhalt haben.

Von diesen 60 Stück Ferken, kann man ohngefähr 10 bis 12 Stück, oder den sechsten Theil abrechnen; welche theils verkauft werden, und theils durch Unglücksfälle verlohren gehen: so ergibt sich die Anzahl der Kleinfasel; auf deren jedes 8 Quadratfuß Raum gerechnet werden müssen. Wenn wir also 50 Stück annehmen: so erfordern diese einen Raum von 400 Quadratfuß.

Die Großfasel nehmen gewöhnlich in einem grössern Verhältniß ab; weil von diesen die meisten verkauft, oder zur Mastung aufgesetzt werden. Indessen darf man sich, bei der Anlage eines Stalles, nicht zu weit von diesem Verhältniß entfernen; weil zu den Großfaseln, auch die Zuchtschweine gestallt werden, wenn die Wurfzeit vorüber ist. Wir wollen also, im Durchschnitt, 40 Stück annehmen; und auf jedes 10 Quadratfuß rechnen: so beträgt der Flächeninhalt dieses Stalles, 400 Quadratfuß.

Die Saukothen müssen, wegen der genauen Wartung und Fütterung, so viel wie möglich, bei einander liegen; und so gerichtet werden, daß zwischen denselben ein freier Platz sey, von welchem die Säue aufgesetzt, und nebst den Ferken, auch gefüttert wer-

werden können. Man legt daher, bei grösseren Schweinezuchten, wo 16 bis 20 Säue gehalten werden, die Kothen um einen viereckigten Plaz; und bestimmt diesen zur Futtertenne.

Die Grösse einer solchen Futtertenne, muß wenigstens eben so viel Quadratinhalt fassen, als der Inhalt der sämmtlichen Saukothen ausmacht. Denn die Ferken und Säue, werden nicht blos mit Fruchtkörnern, sondern auch mit Schrot und aufgekochten Tartoffeln, gefüttert; und dazu sind Freßtröge auf der Futtertenne nöthig: die sich, längs den Wänden der Saukothen, wegen der auswärts schlagenden Thüren, nicht anbringen lassen; folglich auf die Mitte der Tenne gestellt werden müssen. Soll also das Vieh aus diesen Trögen, die eine Breite von 12 bis 13 Zoll erhalten, auf beiden Seiten bequem fressen können: so muß, in Rücksicht der grossen Säue, die Breite der Futtertenne, mindestens zu 11 Fuß, besser aber zu 12 Fuß, angenommen werden. Die Länge derselben, richtet sich nach der Lage der Saukothen; die, für unsere angenommenen 10 Stück Säue, sehr gut in zwei Reihen gebracht werden können.

Wenn nun jede Saukothe 5 Fuß Breite, und, mit Inbegriff der Wanddicke, 7 Fuß 6 Zoll Länge erhält: so erfordern 10 solcher Ställe, einen Raum von 375 Quadratfuß; und wenn die Freßtenne von gleichem Inhalt angenommen wird: so sind, zu den Saukothen und der Futtertenne, 750 Quadratfuß nöthig.

Die zweite Futterdehle für Groß- und Kleinfasel, welche man die allgemeine Futtertenne nennen könn-

könnte, muß so groß seyn, als die beiden Ställe, für Groß- und Kleinfasel zusammengenommen; welches, im vorliegenden Falle, 800 Quadratfuß betragen würde.

Die Ursache dieses grossen Umfangs, liegt darin: daß 1. diese Tenne, zu gewissen Jahrszeiten, der Sammelplatz aller Schweine ist; vorzüglich aber im Sommer, wo gute Landwirthe den Schweinen, bei ihrer Zurückkunft von der Weide, grünen Klee zu reichen pflegen; zu dessen Ausbreitung auf der Tenne, so viel Raum vorhanden seyn muß, daß das Vieh, ohne sich einander zu schaden, fressen könne. 2. Wenn auf diese Art der ganze Haufen, oder alle drei Arten, auf der Tenne zugleich gefüttert worden sind; und jede derselben soll nun in ihren Stall gelassen werden: so muß der Hirte sich durchaus noch unter dem Haufen bewegen, und die Absonderung der verschiedenen Arten bewerkstelligen können: ein Geschäfft, das in einem sehr beschränkten Raume, nicht geschehen kann; weil es öfters Stückweise, durch Anfassen beim Schwanze, vorgenommen werden muß. 3. müssen auch auf dieser Tenne Freßtröge angebracht werden; um die Schweine, nach Beschaffenheit der Umstände, mit Spühlig, gekochten Tartoffeln, eingeweichter Spreu und Schrot füttern zu können: wodurch ein Theil des Raums, ungeachtet hier die Tröge an die Wände gestellt werden, beenget wird.

Nach dem vorhergehenden §., ist nur ein Kämpenstall nothwendig: allein es ist für den Landwirth immer vortheilhaft, wenn zweie dergleichen vorhanden sind; damit ein junger zugezogen, und der Abgang des alten so gleich ersetzt werden könne. Es würden also, für

zwei

zwei solche Ställe, jeden 7 Fuß 6 Zoll lang und 5 Fuß breit, 75 Quadratfuß nöthig seyn.

Für den Raum zur Anlage der Bodentreppe, imgleichen für die Dicke der Scheidewände zur Absonderung der Ställe, und um, bei der Eintheilung der Behältnisse, nicht so sehr beschränkt zu seyn, können noch immer 200 Quadratfuß angenommen werden.

§. 110.

Der, im vorhergehenden §. bestimmte Raum, ist blos für die angenommene Schweinezucht nothwendig; und da ich mit diesen Bedürfnissen keine andere verbinden will, weil dergleichen Kombinationen sich einzig nach dem Lokale richten müssen: so wird die Grösse des Gebäudes, aus dem festgesetzten Quadratraum, welcher eingeschlossen werden soll, auf folgende Art gefunden.

Man nehme zuvor ein bestimmtes Maaß für die Tiefe des Gebäudes an; rechne davon, um die Tiefe im Lichten zu erhalten, die Dicke der Umfassungswände ab; und dividire, mit der Tiefe im Lichten, die Summe des einzuschliessenden Quadratraums: so findet sich die Länge des Gebäudes im Lichten.

Z. B. Unser Gebäude soll eine Tiefe von 40 Fuß erhalten; und die Umfassungswände sollen massiv, in einer Dicke von 2 Fuß 6 Zoll, aufgeführt werden: so beträgt die Tiefe im Lichten 35 Fuß.

Die Summe des Quadratraums ist:

1.	für den Ferkenstall . .	300	Quadratfuß
2.	= = Kleinfaselstall .	400	—
3.	= = Großfaselstall .	400	—
4.	= die Saukothen und Futtertenne . .	750	—
5.	= = allgemeine Futtertenne	800	—
6.	= = Kämpenställe . .	75	—
7.	= = Treppe, Wände u. s. w.	200	—
	macht überhaupt	2925	Qdratfuß.

Hierein mit 35 Fuß, als der Tiefe im Lichten, dividirt, gibt sehr nahe 84 Fuß, für die Länge des Gebäudes im Lichten. Wenn also noch 5 Fuß, für zwei Mauerdicken, hinzu gesezt werden: so beträgt die ganze Länge 89 Fuß; wofür wir, um eine runde Zahl zu haben, gerade 90 Fuß annehmen wollen.

§. 111.

Nach obigen Maassen ist, auf Taf. VI, der Grundriß Fig. 1, entworfen; dessen innere Einrichtung ich hier erklären, und das Maaß der Behältnisse, nach ihrer Länge und Breite, angeben will.

In der Mitte des Gebäudes, liegt die allgemeine Futtertenne A: welche im Lichten 32 Fuß 9 Zoll lang, und 24 Fuß 6 Zoll breit ist; folglich einen Raum von 802 Quadratfuß einschließt.

An dieser Tenne liegen die sämmtlichen Ställe; wovon B zur Stallung für die Großfasel, und C für die Kleinfasel genommen werden kann. Jeder derselben

hat

hat 23 Fuß 9 Zoll Länge, und 17 Fuß Breite; und faßt 404 Quadratfuß.

Der Stall D, von 32 Fuß 9 Zoll Länge und 9 Fuß 9 Zoll Breite, ist für die Ferken bestimmt; und schließt 319 Quadratfuß ein.

E ist der Zugang zur Futtertenne F, für die Säue und Ferken. Ersterer ist 5 Fuß breit, und 7 Fuß 6 Zoll lang; und leztere 12 Fuß breit, und 35 Fuß lang.

G sind die 10 Stück Saukothen; deren jede, mit Einschluß der vordern Wanddicke, 7 Fuß 6 Zoll Länge, und 5 Fuß Breite hat.

H sind die beiden Kämpenställe, und J ist die Treppe zum Boden; die bei a ihren Antritt hat.

§. 112.

Bei dem innern Bau eines solchen Schweinehauses, ist folgendes zu beobachten:

1. muß der innere Boden um 6 bis 8 Zoll höher, als der äussere ist, ausgefüllt werden; wovon die Ursachen, bei den vorhergehenden Stallungen, angegeben sind.

2. müssen die Futtertennen, A und F, mit geradfugigten Steinplatten, oder, wo diese fehlen, mit gebrannten, auf die hohe Kante gesezten Steinen, belegt, oder ausgepflastert; und so dicht, wie möglich, zusammengefügt werden: damit, von dem vorgegebenen, angefeuchteten Futter, sich nichts in den Fugen festsezen, und Säure veranlassen könne. Indessen

 findet

findet dieses Versauren nur da statt, wo der Haus- halter nicht strenge genug auf die Reinlichkeit der Tenne sieht: denn, nach der Regel, müssen dieselben, bei jedesmaligem Füttern, nicht nur mit Besen rein gekehrt, sondern auch mit frischem Wasser nachgespült werden; welches noch den Nebenvortheil hat, daß die Stallluft dadurch reiner wird. In Hinsicht auf diese Tennenreinigung, muß das Pflaster, gegen die Seite, wo der Abfluß am vortheilhaftesten anzubringen ist, etwas abhängend gemacht werden.

3. Auf jeder Futtertenne, muß wenigstens ein Trog seyn, worein das Saufen für die Schweine gegeben wird. Diese Tröge, wenn sie aus Holz bestehen, müssen an den Wänden, mit eisernen Haken, befestigt werden; um sie vor dem Umstürzen zu sichern: hat man aber steinerne Tröge; so können diese etwas in den Erdboden gesenkt, und festgepflastert werden.

4. Die Saukothen und Kämpenställe werden, so wie die Ställe für Großfasel, Kleinfasel und Ferken, mit gut gesetztem, gewöhnlichem Pflaster versehen; wobei immer auf einen Abzug der Feuchtigkeiten Rücksicht genommen werden muß.

5. Die Thüren an den Saukothen, müssen eine Breite von wenigstens 2 Fuß erhalten; und nach auswärts schlagen. Ausser diesen Thüren muß noch, an jeder Saukothe, eine mit einem Schieber versehene Oeffnung, 2 Fuß hoch und 12 Zoll breit, entweder in der Thür, oder neben derselben, angebracht werden; welche dazu dient, die jungen Ferken, wenn sie, ohne die Alten, auf der Tenne gefüttert werden sollen, aus- und einzulassen.

6. Aus

6. Aus jedem der Ställe für Großfasel, Kleinfasel und Ferken, muß eine, 4 Fuß breite Thür, zu der grossen Futtertenne A, angelegt werden: damit die Schweine aus ihren Ställen so gleich zu dem vorgeworfenen Futter kommen; und nach dem Fressen, wieder in ihre Ställe, ohne viele Mühe getrieben werden können. Jede dieser Thüren muß auf die Futtertenne schlagen: und mit zwei Riegeln versehen werden; von denen der eine, in gewöhnlicher Höhe von $3\frac{1}{2}$ Schuh vom Fußboden, und der zweite unten, etwa 18 Zoll hoch, angebracht wird: welches den Nutzen hat, daß die Thüren von den Schweinen unten nicht abgebeugt und zerbrochen werden können.

Läßt sich auch, in jedem dieser Ställe, eine Thür nach auswärts anlegen; so gewährt dieses beim Ausmisten viel Bequemlichkeit: allein, bei einer kleinen Schweinezucht, geht dieses nicht immer an; so wie schon, in gegenwärtigem Beispiele, der Fall ist, wo die Ställe C und D keinen Zugang von aussen haben.

7. Die Scheidewände zur Absonderung der grossen Ställe, erhalten nur eine Höhe von 5 bis 6 Fuß; welche hinreichend ist, den Schweinen das Ueberklettern zu verwehren. Bei diesen niedrigen Wänden, bleibt der obere Theil des Stalles ganz frei; wodurch der Vortheil erhalten wird, daß die Dünste, so wie bei den übrigen Ställen, frei herum ziehen, und durch Luftzüge unter der Decke, nach §.30 und 51, abgeführt werden können.

8. Die Grundschwellen der Scheidewände müssen, um 9 bis 12 Zoll, von dem Pflaster der Ställe und Futtertennen, auf einen gut gemauerten Untersatz ge-

 legt

legt werden; wenn sie nicht von den vielen Feuchtigkeiten zu leicht angegriffen werden, und Schaden nehmen sollen. Auf die Grundschwellen, deren Stärke 9 und 10 Zoll betragen kann, werden 8- und 9zöllige Säulen, 3 Fuß lang, zwischen den Zapfen, gesetzt; und oben mit einem, 8 Zoll starken Wandrahmen, gefaßt: so entstehen die niedrigen Absonderungswände; deren Fächer mit guten lagerhaften Steinen ausgemauert werden müssen.

9. Weil auch den Schweinen dumpfigte Ställe nachtheilig sind; so muß die Höhe eines Schweinehauses mindestens 11 Fuß im Lichten betragen: vortheilhafter aber ist es, wenn dasselbe 12 Fuß Höhe erhält; damit die Dünste hoch genug aufsteigen können.

Nach dieser Höhe, die ich, mit dem Gebälk und der Bodendicke, zu 13 Fuß annehmen will, wird die Treppe J, nach § 77, berechnet; und gefunden, daß 19 Stuffen nöthig seyn.

Bei der Voraussetzung, daß der Bodenraum über dem Schweinehause blos zu Aufbewahrung der Futterspreue und des Strohes zum Unterstreuen, genutzt werden solle; wird die Treppe zum Boden, unstreitig am vortheilhaftesten, auf einer der Futtertennen angelegt: weil der Zugang dahin frei und reinlich ist. Sollte aber der Boden, zum Aufschütten reiner Früchte, genutzt werden; wie dies der Fall sehr häufig ist, weil dieses Gebäude, vor allen übrigen Stallungen, den Bodenraum am besten entbehren kann: so darf die Treppe nicht die Lage, die sie jetzt hat, erhalten; weil sonst die, durch die Treppenöffnung ziehenden Dünste, den Früchten schaden würden: sondern sie muß alsdann so angelegt werden, daß man dazu durch eine Thür von aussen kommen könne.

10. Das Gebälke muß ausgewellert werden; um die Dünste von dem Boden abzuhalten. Dieses Auswellern darf aber nicht auf die gewöhnliche Art geschehen, nach welcher die Wellerhölzer, mit Stroh und Lehm, umwunden werden; weil die scharfen Dünste zu leicht, durch die Umwickelung, bis zu den Wellerhölzern dringen, und eine Stockung verursachen: sondern es müssen breite Wellerhölzer, dazu genommen, selbige unmittelbar neben einander gelegt; und über diese ein dicker Lehmboden, geschlagen werden. Bei diesen, stallwärts frei liegenden Wellerhölzern, findet nicht so leicht eine Stockung statt; weil sie beständig von der Luft unmittelbar bestrichen werden können: und die Erfahrung hat es hinlänglich bestätigt, daß eine solche Decke von weit längerer Dauer ist, als eine gewöhnlich ausgewellerte; ob sie gleich nicht so gut ins Auge fällt.

11. Zur Unterstützung des Hauptgebälkes, ist bei diesem Gebäude, das 35 Fuß Tiefe im Lichten hat, über den Ställen B und C, nur ein Träger nöthig; der gerade über der Scheidewand liegt. Ueber den mittlern und folgenden Theil dieses Gebäudes aber, kömmt erstlich, nach der Lage der Wand, zur Absonderung des Ferkenstalles, ein Träger; der zugleich, über der Abtheilung für die Saukothen, in gerader Richtung fortläuft, und durch die Säulen b und c unterstützt wird: und über der Futtertenne A, weil diese 24 Fuß 6 Zoll Tiefe hat muß ein zweyter Träger angelegt werden, der in der Mitte durch die Säule d, und ausser dieser, durch die Säulen e f g und h, unterstützt wird.

§. 113.

Der Aufriß zu diesem Gebäude, wird nach dem Grundriß so entworfen, wie §. 49 beim Schafstalle angenommen ist. Ich will daher keinen Entwurf davon beifügen; sondern nur blos die, dabei zum Grunde liegenden Höhenmaassen, hersetzen: nämlich

1. für den Untersatz . .	2 Fuß	6 Zoll.	
2. „ die Mauer vom Untersatz an bis unter das Gebälke	10 -	- -	
3. „ die Balkendicke . .	-	9 -	
4. „ die senkrechte Dachhöhe .	22 -	4 -	
gibt für die ganze Höhe	35 Fuß	7 Zoll.	

Die Fensteröffnungen, von 3 Fuß Breite, können in einer Höhe von 6 Fuß, nach der innern Stallfläche gerechnet, ihren Anfang nehmen; und 3 Fuß 6 Zoll hoch gemacht werden.

Jede der drei äussern, 4 Fuß breiten Thüren, wird 7 Fuß hoch; bei welcher Höhe sich alsdann, über jeder Thür, noch ein Fenster oder Gitter anbringen läßt.

Das Dach kann entweder gewalmt, oder mit Knickgiebeln versehen werden; für erstern Fall sind die Regeln bei dem Schafstall, und für leztern bei dem Aufriß des Rindviehstalles, deutlich angegeben.

Die Verfertigung der Balkenlage kann ebenfalls keine Schwierigkeiten machen; weil dabei nichts vorkömmt, was nicht, aus den oben beschriebenen Balkenlagen, bekannt wäre. Das einzige erinnere ich nur: daß, über die beiden Scheidewände an der Futtertenne, Balken gelegt werden müssen; damit die, in diesen Wänden stehenden Trägersäulen, auch mit den Balken, durch Schrägbänder verbunden werden können.

Fünf-

Fünftes Kapitel,
von
Scheuren.

§. 114.

Gebäude, wohin das Getreide bei der Ernte gebracht, und nach und nach darin ausgedroschen wird, nennt man Scheuren.

In einem solchen Gebäude, müssen wenigstens zwei verschiedene Abtheilungen seyn: eine, wohin das Getreide, so wie es vom Felde kömmt, gelegt; und eine andere, wo es ausgedroschen wird. Die erste Abtheilung nennt man Banse; und die leztere Dreschtenne.

Bei diesen beiden Hauptabtheilungen, sind drei verschiedene Lagen möglich:

1. daß die Tennen, nach der Länge des Gebäudes, mitten durchgehen, und zu beiden Seiten Bansen kommen; wovon ein Muster in Leskens Reise durch Sachsen, im Grund- und Aufriß, S. 189 mitgetheilt ist. Diese Einrichtung findet aber bei grossen Scheuren, wegen Mangels an Licht, nur selten Anwendung: sondern, statt derselben, legt man

2. die Dreschtenne an die eine Seite, längs dem Gebäude, und die Bansen auf die andere Seite; da dann die Tenne, durch Oeffnungen in der langen Wand, hinreichend Licht erhalten kann.

3. legt man auch die Tennen nach der Tiefe des Gebäudes, und die Bansen zu beiden Seiten.

§. 115.

Die Eigenschaften, auf welche man bei Erbauung einer Scheure zu sehen hat, sind folgende:

1. muß eine vollkommen gute Dreschtenne eine Breite von wenigstens 15 Fuß erhalten; damit zwei Lagen Getreide gegen einander angebreitet werden können.

2. Bei der Einrichtung, da die Tennen, nach der Tiefe des Gebäudes, angelegt werden, muß das Gebäude eine Tiefe von 48 bis 50 Fuß erhalten; weil bei Scheuren, die sehr viel Getreide fassen sollen, kurze Tennen, so viel wie möglich, vermieden werden müssen. Von einigen Schriftstellern werden zwar die kürzeren Tennen, oder weniger tiefe Gebäude, vorgezogen; und aus der Ursache empfohlen, weil dazu nicht so langes und starkes Holz erforderlich ist: allein man frage erfahrne Landwirthe, ob sie lieber kurze, als lange Tennen, zu haben wünschen; und man wird einstimmig hören, daß lange Tennen den Vorzug verdienen. Denn erstlich kann, auf kurzen Tennen, zu wenig Getreide angelegt werden: folglich ist es nothwendig, öfter neue Lagen zu machen; wodurch nicht wenig Zeit verlohren geht. Zweitens müssen sich die Drescher zu oft wenden: denn ganz nahe an die Thüren dürfen sie nicht kommen, sondern müssen wenigstens zwei Fuß davon bleiben; wenn die Körner, bei offnen oder Gatterthoren, nicht hinaus springen sollen. Ist also eine Scheure, etwa 36 Fuß tief, gebaut; so kann die erste Lage von Garben, nur eine Länge

von 32 Fuß erhalten. Die zweite Lage wird schon etwas kürzer; weil das ausgedroschene Getreide an eine Seite gebracht werden muß: und dieses nimmt immer mehr und mehr zu, je länger gedroschen wird, ehe man anfängt, zu reinigen und aufzumessen *. Diese letztere Unbequemlichkeit kann indessen dadurch gehoben werden, wenn eine besondere Abtheilung, allenfalls nur von Brettern, an irgend einer Stelle der Banse, zum Kornkasten gemacht wird; wohin täglich das ausgedroschene Getreide gebracht, und so lange aufbehalten wird, bis es gewurfelt oder gereinigt werden soll **.

3. Die Bansen in einer Scheure, in der die Tennen, nach der Tiefe des Gebäudes, angelegt werden, müssen zwischen 16 bis 20 Fuß weit seyn; und die Länge derselben wird der Tiefe des Gebäudes gleich.

4. Die Tennen müssen von den Bansen, durch niedrige Wände, die man Bansewände nennt, und die eine Höhe von 6 bis 7 Fuß erhalten können, abgesondert werden.

5. Die Höhe der Scheuren, bis ans Dach gerechnet, muß zwischen 15 und 18 Fuß betragen: damit die Thore hoch genug gemacht werden können; um, mit stark beladenen Erntewagen, ungehindert durchzufahren. In dieser Hinsicht müssen

6. die Einfahrtsthore auf die Tenne 13 Fuß, besser aber 14 Fuß Höhe, und 11 Fuß Breite, erhalten.

* S. von Eckhards Experimentalökonomie, neue Ausgabe, S. 620.

** S. Leskens Reise durch Sachsen S. 190.

7. In den Umfassungswänden, müssen Oeffnungen angelegt werden; damit, beim Brennen oder Schwitzen des Getreides, die Dünste abziehen können. Aus dieser Ursache sind auch

8. Dachfenster nöthig; weil in dem Dachraume das meiste Getreide gebanst wird. Auch schon zur Erhaltung des Lichts beim Bansen, sind Dachfenster unentbehrlich: denn wenn diese mangeln, werden hie und da Ziegel aufgezogen, und selten wieder eingeschoben; wodurch dann, bei eintretendem Regen, das Wasser ins Gebäude geleitet wird.

9. In den Bansenräumen muß, um freien Raum zu gewinnen, das, zur Verbindung des Gebäudes nöthige Holz, auf das sparsamste angebracht werden.

10. Die Scheuren müssen einen, den einzubansenden Früchten angemessenen Inhalt haben; und lieber etwas grösser als kleiner gebaut werden: damit der Landwirth, bei reichen Ernten, nicht in die Verlegenheit komme, einen Theil davon, unter freiem Himmel, in Feimen bringen zu müssen. Es ist daher am sichersten, eine sehr reiche Ernte zum Grunde zu legen; und danach die Grösse der Scheure zu bestimmen.

§. 116.

Da die Landwirthschaft in neueren Zeit viel höher, als sonst, getrieben wird: so tritt jetzt, bei Erbauung neuer Scheuren, gewöhnlich der Fall ein, daß sie grösser, als die alten waren, gebaut werden müssen. Man muß also ein Principium haben, wonach man die Grösse des Gebäudes bestimmen kann; und dieses zu finden, darf man nur an dem Orte, wo gebaut wer-

werden soll, auszumachen suchen, wie viel Cubikfuß Raum, jedes Schock Getreide, wenn es zusammengebanst wird, einnehme. Am richtigsten läßt sich dieses, bei wirklich daselbst vorhandenen Scheuren bestimmen; so bald man genau erfahren kann, wie viel Schock mit Vortheil darin gebanst werden können: denn alsdann braucht man nur den Cubikinhalt der Scheure zu berechnen; und in diesen mit der Schockzahl, welche darin Platz findet, dividiren: so zeigt der Quotient den Cubikraum, der für jedes Schock nöthig ist.

Es kann indessen der Fall eintreten, wo diese Data fehlen; und da bediene man sich folgenden einfachen Mittels: man nehme Schäferhürden, setze sie in ein Rechteck zusammen; und lasse den eingeschlossenen Raum mit Stroh- oder Getreidebunden vollbansen; alsdann berechne man den Cubikinhalt, und dividire denselben mit der, darin liegenden Bundezahl: so findet sich, wie viel Cubikfuß, auf jedes Bund, in Rechnung komme.

Z. B. die Schäferhürden hätten 2 Fuß 6 Zoll Höhe, und man hätte damit ein Rechteck von 10 Fuß Länge und 5 Fuß Breite aufgeschlagen: so schlösse dieses 125 Cubikfuß ein. Wenn sich nun, in diesen Raum, 20 bis 21 Bund regelmässig einlegen liessen: so fände sich, daß jedes Bund 6 Cubikfuß, oder jedes Schock 360 Cubikfuß Raum erforderte *.

Durch

* An Oertern, wo es üblich ist, die Früchte mit einfachen Strohseilen zu binden, wird bei weitem nicht so viel Raum für ein Schock erfordert: allein alsdann ist die Schockzahl grösser; und es bleibt bei gleichen Feldern der Cubikraum, für die einzuscheuernden Früchte, immer in angemessenem Verhältniß.

Durch mehrere Versuche, die ich, bei wirklich vorhandenen Scheuern auf grossen Gütern, anzustellen Gelegenheit gehabt habe, fand ich: daß bei so genannten Winterscheuern für Rocken und Weizen, im Durchschnitt, auf jedes Schock 360 Cubikfuß gerechnet werden müssen; und daß bei Scheuern für Sommerfrüchte, 300 Cubikfuß für jedes Schock zureichen. Wenn aber auf einem Gute nur eine einzige Scheure nöthig ist: so rechne man, im Durchschnitt, auf jedes Schock 350 Cubikfuß; damit die verschiedenen Getreidearten, jede besonders, gebanset werden können.

§. 117.

Um ein Beispiel zu geben, wie die Grösse einer Scheure, zu einem bestimmten Ernteertrage, durch Rechnung gefunden werde; will ich annehmen: es sollte eine Scheure, welche 300 Schock Winterfrüchte fassen könnte, mit massiven, 3 Fuß dicken Umfassungswänden gebauet; und die Tennen, nach der Tiefe des Gebäudes, angelegt werden.

Die Regel, welche bei Berechnung der Scheuren, deren Tennen nach der Tiefe des Gebäudes gehen, beobachtet werden muß, ist folgende: man bestimme die Tiefe und Höhe der Scheure; suche den Quadratinhalt, von der Grundlinie des Gebäudes an gerechnet, bis in die Spitze des Dachs; und denke sich dieses Gebäude einen Fuß lang: so verwandelt sich der Quadratinhalt, in Cubikmaaß; und kann füglich der Cubikinhalt des Durchschnitts genannt werden. Mit diesem Durchschnittsinhalt, dividire man in den Cubikraum, den das einzubansende Getreide erfordert: so zeigt der Quotient die Länge des Gebäudes,

ohne

ohne die Tennen. Die Tennen berechne man besonders; und dividire deren Cubikinhalt, ebenfalls durch den Cubikinhalt des Durchschnitts: so gibt der Quotient das, was dem vorigen Quotienten noch hinzugesetzt werden muß, um die ganze Länge des Gebäudes zu erhalten.

Z. B. unsere Scheure habe, von der Grundfläche der Banse an gerechnet, bis unter das Hauptgebälke, 16 Fuß Höhe; und die ganze Tiefe sey 50 Fuß: folglich bleibt die Tiefe im Lichten, nach Abzug zweier Mauerdicken, 44 Fuß. Die senkrechte Dachhöhe beträgt, wenn zur Sparrenlänge drei Viertheile von der Tiefe des Gebäudes genommen werden, 28 Fuß. Aus diesen festgesetzten Maassen, findet sich der Quadratinhalt des Durchschnitts: wenn man 1. die Tiefe des Gebäudes im Lichten, mit der Höhe, bis ans Dach gerechnet, multiplicirt; und 2. die Tiefe des Dachs oder Gebäudes, mit der halben Dachhöhe multiplicirt *, und beide Produkte zusammen addirt.

Also 44. 16 + 50. 14 = 1404 Quadratfuß, und mit eins multiplicirt, 1404 Cubikfuß, für den Cubikinhalt des Durchschnitts.

§. 118.

Der Cubikraum, den die Getreidebunde einnehmen, findet sich, wenn man die Schockzahl derselben mit dem Cubikraum, der zur Bansung eines Schocks nöthig ist, multiplicirt.

Im

* Ich setze hier zum Voraus, daß Anfänger der Baukunst mit den ersten Gründen der Geometrie bekannt seyn, und ein Dreieck zu berechnen wissen.

Im vorliegenden Beispiele soll unsere Scheure 300 Schock Winterfrüchte fassen; von welchen jedes Schock 360 Cubikfuß Raum erfordert: folglich muß der Bansenraum 108000 Cubikfuß enthalten. Wenn man diesen Cubikraum, mit dem Cubikinhalt des Durchschnitts, dividirt: so gibt der Quotient die Länge des Gebäudes ohne Dreschtenne.

Z. B. $\frac{108000}{1404} = 76 \frac{1296}{1404}$ Fuß Länge.

Bei Scheuren von dieser Grösse, reicht eine Tenne nach der Tiefe des Gebäudes, nicht zu, das eingebanste Getreide darauf ausdreschen zu können: es müssen also zwei Tennen angelegt werden; deren Cubikinhalt gefunden wird, wenn man die Tiefe des Gebäudes im Lichten, mit der Höhe bis ans Dach, und mit der doppelten Tennenbreite, multiplicirt.

Z. B. 44. 16. 2. 15 = 21120 Cubikfuß
Dazu die oben übrig
gebliebenen . . 1296 - -
addirt, gibt 22416 Cubikfuß.

Hierein mit 1404, als dem Cubikinhalt des Durchschnitts dividirt, gibt sehr nahe 16 Fuß: welche zu den, oben gefundenen 76 Fuß Länge, noch addirt werden müssen; um die Länge der Scheure, die 92 Fuß im Lichten beträgt, zu erhalten. Hiezu müssen noch zwei Mauerdicken, jede zu 3 Fuß, gerechnet werden; wo sich dann findet, daß die ganze Länge der Scheure, 98 Fuß halten muß.

Weiß man im Voraus, daß auf die Anlage zweier Tennen gerechnet werden müsse; so kann man die Länge der

der Scheure, nach der Regel, welche Hr. Keferstein in seiner Baukunst für Landleute gibt, kürzer finden; nämlich: man addire zu dem Cubikraum den die Garben einnehmen, den Cubikraum der Tennen; und dividire die Summe durch den Quadratinhalt des Scheurengiebels, d. h. mit dem Cubikinhalt des Durchschnitts.

Z. B.	Cubikraum der Garben	108000 Cubfß.
	Cubikraum beider Tennen	21120 —
	macht zusammen	129120 Cubfß.

Diese dividirt mit 1404, gibt sehr nahe 92 Fuß für die Länge des Gebäudes im Lichten; folglich, durch Hinzusetzung der beiden Mauerdicken, 98 Fuß für die ganze Länge.

Bei dieser Berechnung muß das Dach mit geraden Giebeln gebauet werden, und darf keine Knickgiebel, oder wohl gar Walme, wie das Schafstalldach, erhalten; weil dabei ein Theil von dem Cubikraum verlohren geht. Da indessen der Raumverlust durch Knickgiebel nicht sehr beträchtlich ist; so daß dieser Mangel, durch dichtes Zusammenbansen des Getreides, wieder ersetzt wird: so will ich, um die hohen Giebel zu vermeiden, hier ein Knickgiebeldach annehmen. Sollte aber diese Scheure mit einem Walmdach gebauet werden: so würde der Verlust an Raum zu beträchtlich seyn; und müßte durch eine verhältnißmässig grössere Länge des Gebäudes ersetzt werden.

§. 119.

Nach der angenommenen Tiefe des Gebäudes zu 50 Fuß, und der gefundenen Länge von 98 Fuß, ist

auf Taf. VI, der Grundriß Fig. 2, nach der halben Länge entworfen.

Für den Grundriß nach der ganzen Länge, kommen folgende einzelne Abtheilungen in Rechnung:

1.	für die Giebelmauer . .	3 Fuß	– Zoll
2.	„ eine Banse . . .	18 -	-
3.	„ eine Bansenwand . . .	-	- 9 -
4.	„ die Tennenbreite .	15 -	- -
5.	„ eine Bansenwand .	-	- 9 -
6.	„ die mittlere Banse .	23 -	- -
7.	„ eine Bansenwand .	-	- 9 -
8.	„ die Tennenbreite .	15 -	- -
9.	„ eine Bansenwand .	-	- 9 -
10.	„ eine Banse . .	18 -	- -
11.	„ die Giebelmauer .	3 -	- -
	Zusammen	98 Fuß.	

Diese Maasse werden aus einer von den Ecken in eben der Ordnung abgetragen, und ausgezeichnet, wie die Hälfte des Entwurfs Fig. 2, deutlich darstellt.

Auf der Mitte der Dreschtenne werden durch die Umfassungsmauern, die Ein- und Ausfahrtsthore a und b von 11 Fuß Breite, und für die Bansen Luftzugsöffnungen, angelegt.

§. 120.

Mit der näheren Erklärung des Grundrisses, muß ich, um verständlich zu werden, die Erklärung der

Bal-

Balkenlage Fig. 3, welche so, wie der Grundriß, nur zur halben Länge vorgestellt ist, und des Durchschnitts Fig. 4, der nach der, zwischen dem Grundriß und der Balkenlage, gezogenen Linie AB, genommen ist, verbinden.

Bei Verfertigung der Balkenlage Fig. 3, ist zu beobachten, daß über die Dreschtennen, ganze Balken gelegt werden müssen; damit auf denselben im Dach, Früchte gebanst werden können: über den Bansenräumen aber, bringe man nur so viel Gebälke an, als zur Festigkeit des Gebäudes unumgänglich nöthig ist.

Diese Regeln sind in Fig. 3, beobachtet; wo über der Tenne und den Bansenwänden volle Balken a liegen: bei den Bansenräumen aber, werden nur kleine Stichbalken b, auf die Mauerlatten gekammt; die Gebäudewärts 2 Fuß über die Mauer reichen, und mit Zapfen, in die Schlüsselbalken c, eingezapft sind.

Der unmittelbar an der Giebelmauer liegende volle Balke d, dient dazu: erstlich die Schlüsselbalken c darein zu zapfen; und zweitens, die Dachstuhlsäulen darauf zu setzen. Zur Unterstüzung dieses einfachen Balkens d, werden an die Giebelmauer zwei Säulen, in gleichen Entfernungen von einander, auf gemauerte Sockel gestellt; wie sie im Grundriß Fig. 2 bei c, angegeben sind.

Die Balken a, über der Dreschtenne, müssen mit zwei Trägern e, unterzogen werden; welche ihre Unterstüzung durch die, im Grundriß Fig. 2, in den Bansenwänden angegebenen Säulen d, erhalten. Diese

Trägersäulen stehen unten auf einer Schwelle, welche im Durchschnitt Fig. 4, bei ab, in die Augen fällt; und werden zu mehrerer Festigkeit der Bansenwand, mit Sturmbändern c und Schrägbändern d, verbunden.

Die im Grundriß Fig. 2, unmittelbar an die Mauer gestellten Säulen c, gehen, wie aus dem Durchschnitt Fig. 4, deutlich wird, bis unter die Hauptbalken; damit in diese, und in die Trägersäulen, die Rahmstücke f, welche die Höhe der Bansenwand bestimmen, eingezapft werden können.

Zwischen die Schwelle ab, und die Rahmstücke f, werden in gewöhnlicher Weite, zwischen 4 und 5 Fuß, kleine Säulen gezapft; und die, dadurch entstehenden Wandfächer, ausgemauert. Wenn nun der Untersatz der Bansenwand, 12 Zoll höher als die Oberfläche der Dreschtenne liegt, aufgemauert wird, und die Schwelle 10 Zoll hoch; die kleinen Säulen aber 4 Fuß lang zwischen den Zapfen genommen, und unter die 8zölligen Rahmstücke gezapft werden: so wird die Höhe der Bansenwände $6\frac{1}{2}$ Fuß; und so viel ist wenigstens auch nothwendig, wenn sie ihrem Zweck entsprechen, und zur Festigkeit des Ganzen, etwas beitragen sollen.

Die in dem Hauptbalken bemerkten Vierecke n, bedeuten den Durchschnitt der, in der Balkenlage angegebenen Schlüsselbalken c, worein die Hauptbalkenstiche gezapft sind.

Das Kehlgebälke in diesem Dache, liegt mit der obern Kante 12 Fuß hoch vom Hauptbalken entfernt: und wird, so wie das Hauptgebälke, über den Ban-

sen-

senräumen ausgeschnitten; und nur jedesmal da ein ganzer Kehlbalke zwischen die Sparren gelegt wo, in lothrechter Richtung, Dachstuhlsäulen gestellt werden müssen.

Bei diesem Gebäude sind zur Unterstützung des Dachwerks, nicht mehr als 6 Dachstühle nöthig; deren Säulen jedesmal auf die Bansenwände, und auf die vollen Balken an den Giebelmauern, zu stehen kommen: folglich sind auch nicht mehr, als 6 volle Kehlbalken, erforderlich. Die übrigen bedürfen nur 5 bis 6 Fuß Länge; und werden mit einem Ende in Schlüssel, die man Kehlbalkenschlüssel nennt, und mit dem andern in die Sparren verzapft. Diese Schlüssel sind in Fig. 4, bei o, im Durchschnitt ausgedrückt; auch sieht man da, wie, unter der Mitte der Stichkehlbalken, die Dachträger p angelegt, und durch die Dachstuhlsäulen q, unterstützt sind.

Die Hainbänder r kommen zwischen alle Sparren: weil in dieser Höhe das Bansen des Getreides ohnehin unbequem ist; folglich das Ausschneiden derselben, keinen Nutzen haben würde.

Dieses ist das allernothwendigste, was ich zur Erläuterung der Entwürfe Fig. 2, 3 und 4, sagen mußte, um von Anfängern in der Baukunst, einigermaassen verstanden zu werden.

§. 121.

Da man auf königlichen Aemtern in hiesigen Landen jene beschriebene Scheuren, deren Dreschtennen nach der Tiefe des Gebäudes angelegt sind, weit seltner findet, als die, wo die Tennen an einer Seite,

nach der Länge des Gebäudes, durchlaufen: so lege ich von dieser Einrichtung, in Fig. 5, 6 und 7 auf Taf. VI, die zur Erläuterung nöthigen Entwürfe vor.

Ich nehme an, daß diese Scheure, so wie jene, 50 Fuß Tiefe, 16 Fuß Höhe im Lichten, und 28 Fuß senkrechte Dachhöhe erhalten, und 300 Schock Winterfrüchte fassen soll; um die Rechnung der Länge dieser Scheuer, desto kürzer zeigen zu können.

Die Regeln, welche hiebei beobachtet werden müssen, sind:

man suche den Cubikinhalt des Durchschnitts, nach §. 117; ziehe davon den Cubikinhalt des Tennendurchschnitts ab; und mit dem Rest dividire man in den Cubikraum, den das einzubansende Getreide einnimmt: so gibt der Quotient die Länge des Gebäudes im Lichten. Z. B. nach §. 117, ist der Cubikinhalt des Durchschnitts 1404 Cubikfuß: hievon den Inhalt des Tennendurchschnitts zu 15 Fuß breit 16 Fuß hoch, also 240 Cubikfuß, abgezogen, bleiben 1164 Cubikfuß.

Der erforderliche Raum für die einzuscheurenden Früchte beträgt nach §. 118, 108000 Cubikfuß:

also $\frac{108000}{1164} = 92\frac{114}{291}$ Fuß für die Länge im Lichten; und durch Zusetzung zweier Mauerdicken, jede zu 3 Fuß, 98 Fuß für die ganze Länge.

Aus dieser Berechnung erhellt, daß diese Art Scheuren, unter gleichen Umständen, nicht länger als

als jene, deren Tennen nach der Tiefe des Gebäudes gehen, gebauet werden dürfen; man müßte dann den kleinen Bruch, der zwischen 4 und 5 Zoll beträgt, mit in Rechnung bringen wollen.

§. 122.

Nach diesen gefundenen Maassen, ist in Fig. 5, die Hälfte des Grundrisses vorgestellt: wo A die Dreschtenne, B die Bansenwand, und C die Bansenräume sind.

Bei der Anlage des Ein- oder Ausfahrtsthors D, nehme man die Richtung nicht auf die Mitte der Tenne, sondern so nahe wie möglich, an die Bansenwand: damit das Thorgewölbe hinlängliche Widerlage erhalte; und nicht vermögend sey, die Ecken zum Ausweichen zu nöthigen. Ich habe diesen Fall bei verschiedenen Scheuren wahrgenommen; und gegen die Ecken, besondere Widerlagsmauern aufgeführt gefunden, um ein gänzliches Ausweichen zu verhüten. Diesen unangenehmen Folgen entgeht man, wenn die, 11 Fuß breiten Thore, so angelegt werden, daß die Leibung etwa um 12 Zoll vor der Bansenwand vortritt; wie es in Fig. 5, beobachtet ist. Bei der noch übrigen Erklärung des Grundrisses, muß ich, zu mehrerer Deutlichkeit, die Balkenlage Fig. 6, und den Durchschnitt Fig. 7, mit zu Hülfe nehmen.

§. 123.

Zur Unterstützung des Gebälkes über der Dreschtenne, kömmt in senkrechter Richtung, über die Bansenwand B, ein Träger zu liegen; der durch die, in der Bansenwand, mit a bezeichneten Säulen, unterstützt

 wird.

wird. In der Balkenlage Fig. 6, sieht man, wie dieser Träger, von a bis b, unter den Tennenbalken durchgeführt ist; und in Fig. 7, stellt das Viereck a, den Träger im Durchschnitt vor, so wie a b, eine der Unterstüzungssäulen, die im Grundriß Fig. 5, mit a bezeichnet sind.

In denen Entfernungen, wie die Unterstüzungssäulen angeordnet werden müssen, läßt man in den Bansenräumen, Schwellen durchziehen: welche in die Schwelle der Bansenwand, mit Schwalbenschwänzen, eingelassen werden; um dem untern Theil des Gebäudes mehrere Verbindung zu geben. Diese Schwellen, die ich Querschwellen nennen will, sind in dem Grundriß Fig. 5 von a bis c, und im Durchschnitt Fig. 7, von c bis d, ausgedrückt. Ganz besondern Nuzen leisten diese Querschwellen bei Scheuren mit hölzernen Umfassungswänden; wenn selbige, so wohl mit der äusseren, als mit der Bansenwandsschwelle, durch Schwalbenschwänze verbunden werden.

Bei der Zulage des Hauptgebälkes, werden blos da, wo im Grundriß Querschwellen angegeben sind, ganze Balken gelegt; wie in der Balkenlage Fig. 6, durch die vollen Balken c d, ausgedrückt ist. Zwischen diese Balken, werden die Schlüsselbalken e f und g h, eingezapft; und zwar so, daß erstere nur einen Fuß von dem Träger a b, und leztere zwei Fuß über die Umfassungsmauer, vorstehen.

Da die durchgehenden Balken c d, über den Bansenräumen, so weit frei liegen, daß sie noch einer Unterstüzung bedürfen: so stellt man in dieser Absicht, auf die Mitte der Querschwellen, Säulen, die im

Grundriß mit b, und im Durchschnitt Fig. 7 mit ef bezeichnet sind; und verbindet diese mit den Balken durch Schrägbänder g. Diese Verbindung nach der Tiefe des Gebäudes, noch mehr zu verstärken; stellt man auf die Schwelle cd, unmittelbar an die Mauer, eine Säule di, und gegen diese, so wie gegen die Trägersäule ab, die Strebebänder k. Damit nun das Strebeband k, die Trägersäule ab, nicht zum Ausweichen bringen könne: so wird selbige auf der andern Seite, mit einem Schrägband m, versehen.

Bei dem Kehlgebälke im Dach, ist weiter nichts zu bemerken, als daß blos über den vollen Hauptbalken, ganze Kehlbalken zu liegen kommen: die übrigen werden so, wie bei dem Durchschnitt Fig. 4, gezeigt ist, ausgeschlüsselt; und auch die Dachstühle eben so, wie jene, angeordnet.

§. 124.

Mit Fleiß habe ich mich, bei Erläuterung der Entwürfe dieser beiden Arten von Scheuren, etwas verweilt: theils um jeden, der eine Scheuer aufführen lassen muß, in den Stand zu setzen, die Verbindungen der Zimmerarbeit beurtheilen zu können; theils um das Vorurtheil einiger Bauverständigen zu wiederlegen, daß zu Scheuren, deren Tennen nach der Länge, angelegt werden, stärkeres Holz, als zu der andern Art mit Quertennen, nöthig sey. Selbst Hr. Ober-Bauinspektor Manger sagt in seiner ökonomischen Bauwissenschaft S. 291, daß Scheuren mit Quertennen, weit weniger und schwächeres Holz erfordern, als die mit langen Tennen; eine Behauptung, die ich so lange bezweifle, bis ich das Gegentheil ma-

thematisch erwiesen sehe. Als Beispiel, will ich die beiden entworfenen Scheuren, die gleiche Grösse und Inhalt haben, mit einander vergleichen; um zu zeigen, welche von beiden die größte Menge stärkeren Holzes bedarf.

Zur ersten Scheure Fig. 2, 3 und 4, sind über den beiden Tennen, und an beiden Giebelmauern, 10 Stück ganze Balken, jeder 53 Fuß lang, nöthig.

Zur zweiten Scheure Fig. 5, 6 und 7, sind nur 6 Stück solcher Balken, und zwei Stück, jedes 48 Fuß lang, zum Träger, erforderlich.

Folglich sind zur ersteren zwei Stück stärkeres Holz mehr nöthig, als zur leztern.

Wenn man überhaupt alles Holzwerk, was in den untern Theilen und dem Hauptgebälke jeder Scheure, verbauet werden muß, berechnet: so findet sich, daß zu Fig. 2, 10 Fuß weniger, als zu Fig. 5, erforderlich sind; und wenn in der langen Bansenwand B, statt der angenommenen zwei Stück Strebebänder, 4 Stück dergleichen angebracht werden: so beträgt der Unterschied 46 Fuß; welcher noch immer bei so grossen Gebäuden zu unbedeutend ist, als daß er einen Bewegungsgrund abgeben könnte, die langtennigen Scheuren zu verwerfen. Ich will mich hier weder für die eine, noch für die andere Art erklären: weil bald diese, bald jene Einrichtung den Vorzug verdient; der aber einzig durch das Lokale, bestimmt wird. Wollte man z. B. eine Scheure mit Quertennen bauen, wenn das Lokale keine Durchfahrt über die Tennen erlaubte, sondern der aufgefahrne Wagen wieder zurückgezogen wer-

werden müßte; und man könnte auf eben dieser Stelle eine langtennige Scheuer bauen, welche die Durchfahrt gestattete: so würde es eine Thorheit seyn, erstere Einrichtung zu wählen. Wie leicht aber solche Hindernisse eintreten können, erhellt aus den beiden ersten Fällen, die ich über die Lagen der Schafställe §. 34, angeführt habe.

Noch einen Umstand will ich bemerken, der den langtennigen Scheuren zur Empfehlung gereicht; und dieser besteht darin, daß wenn eine Scheure von etwa 70 Fuß Länge und 50 Fuß Tiefe gebauet werden müßte, diese Länge, um mit einer Quertenne ausreichen zu können, zu groß; für zwei Tennen aber zu klein ausfallen würde. Hier erhält unstreitig die langtennige Scheure den Vorzug; weil bei dieser die Tennen immer in gleichem Verhältniß mit den einzuscheuernden Früchten, bleiben. Man könnte freilich vorschlagen, der Scheuer eine andere Form zu geben, und sie etwa 40 Fuß tief, und 108 Fuß lang, zu bauen, und dann zwei Quertennen anzulegen: allein hier entsteht die Frage: ob auf der Stelle, die zu dem 70 Fuß langen und 50 Fuß tiefen Gebäude, bestimmt war, auch ein Gebäude von 108 Fuß Länge Platz finde? und wenn dieses ist: so habe ich gegen den Vorschlag weiter nichts zu erinnern, als daß bei letzterem mehr Baukosten aufgewendet werden müssen, als bei ersterem; wovon weiter unten der Beweis vor Augen liegt.

Sechstes

Sechstes Kapitel,
von
Kornmagazinen und Fruchtböden.

§. 125.

Auf grossen Aemtern und adlichen Gütern, wo theils viele Zinsfrüchte gehoben werden, theils aus dem Erntertrage so viel reines Getreide erfolgt, daß die Bodenräume auf den übrigen Haushalts- und Wohngebäuden, die, ohne die Aufbewahrung der Viehfütterung einzuschränken, könnten entbehrt werden, nicht zureichen; auf solchen Gütern müssen Frucht- oder Kornhäuser aufgeführt werden.

Billig sollte bei jeder grossen Landwirthschaft so viel Bodenraum vorhanden seyn, daß von zwei Ernten die reinen Früchte aufgeschüttet, und aufbewahrt werden könnten; damit der Landwirth durch diesen Mangel sich nicht in die Nothwendigkeit gesetzt sehe, seine Früchte jedes Jahr verkaufen zu müssen, um der nächsten Ernte Platz zu machen. Der Vortheil hievon scheint zwar größtentheils auf die Seite des Landwirths zu fallen; weil er alsdann anständige Fruchtpreise abwarten, und dadurch oft einen nicht geringen Gewinn machen könne; allein auch für den Staat ist es wichtig; und es gewährt einige Beruhigung, wenn man weiß, daß Fruchtvorräthe vorhanden sind, die nicht so leicht, bei eintretenden Mißwachsjahren, oder wenn, durch nahe oder entfernte Kriege, die Fruchtpreise steigen, einen für Bürger und Bauern drückenden Mangel

gel entstehen lassen. In unsern Landen sind zwar einige ansehnliche Kornmagazine vorhanden, aus welchen in Nothfällen den Unterthanen, gegen billige Preise, das Brodkorn überlassen wird: allein an dieser Wohlthat kann und soll nicht jeder Theil nehmen; folglich sind anderweite Fruchtvorräthe immer etwas sehr erwünschtes *.

* Das Principium einiger Kameralisten, die, zur Beförderung der Population, die grossen Landwirthschaften getheilt, und in kleinere Baurengüter verwandelt wissen wollen, scheint mir, in jener Rücksicht, nicht nur äusserst bedenklich, sondern für einen Staat nachtheilig zu seyn. Denn es läßt sich leicht erweisen, daß die Zerstückelung grosser Haushaltungen, der Viehzucht, besonders aber der Schafzucht, und folglich auch der Verbesserung des Ackerbaues, in Erzeugung aller Arten Produkte, zum Nachtheil gereichen müsse. So bald aber Volksvermehrung, mit Vermehrung der Produkte nicht gleichen Schritt hält, und halten kann; so ist die natürliche Folge, daß alles, was eine Ernte gibt, auch wieder verzehrt wird, und, zur Zeit der Noth, auf keine Vorräthe gerechnet werden darf.

§. 126.

Die Eigenschaften eines zweckmässig eingerichteten Fruchthauses, oder Kornmagazins, bestehen:

1. in einem dauerhaften Gebälke, daß nicht so grosse Balkenweiten haben darf, wie bei den vorhin beschriebenen Haushaltungsgebäuden:

2. in einer zweckmässigen Lage, die hauptsächlich in einem trocknen Bauplatz, und in Richtung der langen Seiten des Gebäudes, nach Osten und Westen, besteht; weil von diesen beiden Gegenden die meisten heftigen Winde herkommen:

3. in einem starken Luftzuge: der den Bodenflächen so nahe wie möglich angebracht seyn muß; damit das Getreide von der Luft durchstrichen werden könne:

4. in einem zweiten Luftzuge, der die Bodenfläche des folgenden Bodens unterhalb bestreicht, und kühl erhält.

Dieser doppelte Luftzug, sichert die Böden auf immer gegen die schädlichen Kornwürmer: und reinigt sie so gar in kurzer Zeit von denselben; weil dieses Insekt, wenn es durch den untern heftigen Luftzug vertrieben wird, und sich dann, um bei günstigern Umständen wieder herunter zu kommen, in die Höhe zu ziehen pflegt, auch hier keinen Schutz findet. Selbst bei frischem Getreide, welches noch Feuchtigkeiten in sich hält, haben die doppelten Luftzüge den Nutzen, daß die Ausdünstungen geschwinder abgeführt werden, und keine Stockung zulassen; so wie denn auch der Staub, beim Umstechen des Getreides, durch die Luftzüge unter der Decke, einen guten Ausweg findet.

§. 127.

Soll ein Kornboden mit doppelten Luftzügen angelegt werden; so verdient ein Gebäude mit hölzernen Umfassungswänden, den Vorzug vor einem massiven Bau: auch kann man bei ersterem einen weit stärkern Luftzug bewirken, als bei letzterem; wo die Oeffnungen nicht so nahe neben einander angebracht werden können. Bei hölzernen Wänden kann in jedem Säulenfach ein Luftzug angelegt werden; so daß diese Oeffnungen, nach den Säulendicken, nur höchstens 11 bis 12 Zoll von einander entfernt seyn: allein dieses dichte

Zu-

Zusammenstellen ist bei massiven Gebäuden nicht möglich; weil so dünne Pfeiler, dem Druck der aufzusetzenden Mauer, nicht Widerstand genug leisten.

In der Abhandlung, die beste Art Kornmagazine und Fruchtböden anzulegen, von dem ehemaligen Festungsbaumeister Dinglinger, werden die massiven Fruchthäuser aus folgenden Gründen ganz verworfen:

1. weil ein hölzerner Bau mehr Raum gewähre, und weniger Kosten verursache, als ein massives Gebäude:

2. weil das Mauerwerk im Winter häufig Feuchtigkeiten anziehe; diese wieder ausdünsten, hieraus aber Mauerschweiß, ja wohl gar Salpeterausschlag entstehe: welches alles einem grossen Fruchtvorrath nachtheilig sey.

Diese letztern Umstände treten indeß nicht immer ein; weil nicht alle Steinarten jene üblen Eigenschaften an sich haben. Auch können sie zum Theil dadurch vermindert werden, wenn nicht ganz frisch gebrochne Steine, sondern solche, die schon vor einigen Jahren gebrochen sind, genommen werden; hauptsächlich aber dadurch, wenn ein Gebäude langsam gebauet wird, und nachdem es unter Dach gebracht ist, ein oder zwei Jahre zum Austrocknen steht, ehe die übrigen Arbeiten, an Böden, Thüren und Gittern, verfertigt, und Früchte aufgeschüttet werden. Wenn endlich das Gebäude von gebrannten Steinen aufgeführt wird; so fallen jene Nachtheile ganz weg: und es ist an einem solchen Bau nichts auszusetzen, als daß die Luftzüge nicht so nahe neben einander gelegt werden kön-

können, als bei einem hölzernen Gebäude. Gesetzt aber, es sollte ein grosses Magazingebäude errichtet, und wegen längerer Dauer, und mehrerer Sicherheit gegen Feuersgefahr, massiv aufgeführt werden: so weiß die Baukunst noch immer Mittel, auch alsdann einen beträchtlichen Luftzug zu bewirken, der das Getreide gegen die Kornwürmer sichert; nicht so leicht aber bei einem bereits vorhandenen massiven Gebäude, das zum Kornmagazin vorgerichtet werden soll.

§. 128.

Es mag ein Fruchthaus massiv, oder von Holz aufgeführt werden: so ist es in den wenigsten Fällen rathsam, das erste Geschoß auf ebner Erde, zu Fruchtböden einzurichten: es sey dann, daß das Gebäude eine sehr hohe und freie Lage erhielte; so daß die Erdfeuchtigkeiten keinen Einfluß auf die Fußböden äussern könnten, und der Luftzug nicht durch andere Gegenstände gehemmt würde. So bald diese Vortheile aber nicht statt finden, wie wirklich selten der Fall ist: so benutze man den untern Raum zu andern Bedürfnissen; und lege im zweiten Geschoß den ersten Fruchtboden an, deren so viel über einander gebauet werden können, als es der Zweck erfordert.

Der untere Raum eines Fruchthauses, auf Aemtern oder andern Gütern, kann sehr vortheilhaft zu Holz- und Wagenremisen, imgleichen zur Werkstäte für den Rademacher, zum Feuersprützenbehältniß, und zur Aufbewahrung einiger Baumaterialien, genutzt werden. Auch eine Wollkammer, worin die Wolle gewogen, und bis zum Verkauf aufbewahrt wird, könnte hier einen angemessenen Platz finden; weil sie hier kühl liegen, und der Sonnenhitze weniger ausgesetzt

setzt seyn würde, als auf irgend einem Dachboden. Nur Stallungen, wie man sie hin und wieder unter diesen Gebäuden antrifft, sind nicht zu billigen; weil die, daher entstehenden Ausdünstungen, für den darüber befindlichen Boden, mit der Zeit nachtheilig werden.

§. 129.

Da die Früchte bald 12 Zoll hoch, bald 18 Zoll und noch höher aufgeschüttet werden; je nachdem der vorhandene Raum mit den Vorräthen in Verhältniß steht: so will ich hier, ohne mich auf eine Berechnung des erforderlichen Raums, zu einer bestimmten Quantität Früchte, einzulassen, ein Gebäude von 96 Fuß Länge, und 48 Fuß Tiefe annehmen.

Ferner setze ich fest: daß die Umfassungswände des ersten Geschosses massiv, und die folgenden von Holz aufgeführt werden sollen; und daß, ausser den Dachböden, zwei Böden über einander angelegt werden müßten, um die Früchte zweijähriger Ernten, mit Einschluß der Zinsfrüchte, bequem aufschütten zu können. Der untere Raum soll, um den ersten Boden recht trocken und luftig zu erhalten, zu Remisen u. d. gl. genutzt werden; woraus dann folgt, daß auf dem massiven Geschoß, noch zwei Stockwerk von Holz, für die beiden angenommenen Böden, errichtet werden müssen.

§. 130.

Jene Voraussetzungen sind in den Entwürfen auf Taf. VII, ausgeführt: wovon Fig. 1 den Grundriß des ersten Geschosses, mit 3 Fuß dicken Umfassungs-

mauern darstellt, und folgende Bequemlichkeiten enthält:

A die Wagenremise; worin ein Paar ganze und halbe Wagen, oder einige Ackerwagen, Platz finden.

Die Abtheilung B, mag als Magazin, für Baumaterialien oder Baugeräthschaften, genutzt werden. Dieses Behältniß ist zwar klein; aber doch hinreichend, um die, nach geendigtem Bau noch brauchbar gebliebenen Geräthe, als Kalkkasten, Karren, Schaufeln u. d. gl. so wie auch einigen Vorrath an Ziegeln, Gyps und Kalk, darin aufbewahren zu können. Mangelt es an einem bestimmten Platz dazu; so liegen die Geräthschaften auf dem Hofe herum, und werden bald zu dieser, bald zu jener Absicht genutzt: so daß, wenn nach einem oder zwei Jahren, ein neuer Bau vorfällt, wieder ganz neue angeschafft werden müssen; wodurch die Kasse immer verliehrt.

Ein Baumaterialien-Behältniß, ist bei jeder Landwirthschaft, worauf viele Gebäude unterhalten werden müssen, nützlich; vorzüglich um darin Dielen zum künftigen Bau, einige Jahr vorher zum Austrocknen aufstapeln zu können: denn blos darin, daß die Dielen, so frisch, wie sie aus der Sägemühle kommen, verbraucht werden, muß man die Ursache der, fast allgemein schlechten Tischerarbeiten, suchen, die jedem auf den ersten Blick, bei Thüren, Fußböden u. d. gl. ins Auge fallen.

Daß vorzüglich zu Fruchtböden, trockne Dielen nöthig seyn, wenn man nicht in kurzem unter die ausgefederten Fugen, Leisten nageln will: weis jeder Landwirth aus eigner Erfahrung; wenn er sonst Gelegen-

heit gehabt hat, einen solchen Boden verfertigen zu lassen. Es gibt indeß eine Art Böden, wo frische Dielen den Vorzug vor alten verdienen; und dieses sind Malzböden. Wenn zu diesen ganz trockne Dielen genommen, und dicht zusammengefügt werden: so dehnen sie sich durch das feuchte Malz in der Breite aus; und da zu dieser Ausdehnung kein Raum vorhanden ist: so bleibt nichts übrig, als daß die Dielen sich auf- oder unterwärts krümmen, und lauter Mulden bilden; wodurch der Boden oft ganz unbrauchbar wird. Dieser Fall tritt bei frischen Dielen, die noch Saft in sich enthalten, nicht ein: weil bei diesen keine so merkliche Ausdehnung, wohl aber ein beträchtliches Zusammenziehen, statt findet; welches denn auch so gleich erfolgt, wenn in einem langen Zeitraume kein Malz gemacht wird.

Das Behältniß C, von 42 Fuß Länge und 18 Fuß Breite, ist zur Werkstelle des Rademachers geräumig genug; und darin kann auch das, aus dem Gröbsten gearbeitete Nutzholz, aufbewahrt werden.

Da fast auf jedem Amt in hiesigen Landen, eine Feuersprütze vorhanden ist, womit den umliegenden Oertern bei Feuersgefahren zu Hülfe geeilt wird: so ist, zu deren guter Aufbewahrung, ein verschlossenes Behältniß nöthig, das sich im vorliegenden Gebäude ganz ungesucht in D, findet; wozu der Eingang, von 7 Fuß Breite, an der Giebelseite angebracht werden kann.

Der Raum E, dient zum Eingange, und zur Anlage der Treppe zum ersten Fruchtboden.

Die Breite einer solchen Treppe muß 4 Fuß im Lichten, also mit den Wangen 4½ Fuß halten; damit ein Sack voll Getreide bequem herauf oder herunter getragen werden, und allenfalls noch jemand neben dem Sackträger durchkommen könne. Auch dürfen hier die Stuffen nicht höher als 8 Zoll angelegt, und der Stuffenbreite nicht weniger als 10 Zoll zugetheilt werden; damit die Treppe recht bequem werde, und bei einiger Vorsichtigkeit zu keinen Fehltritten Gelegenheit gebe.

Die Höhe des ersten Geschosses, die bei Berechnung der Treppe zum Grunde liegt, muß, wegen der Thore in die Remisen, wenigstens 12 Fuß im Lichten betragen; folglich würde die Treppe, mit Einschluß des Gebälkes und der Fußbodendicke, auf 13 Fuß Höhe zu berechnen seyn. Wenn aber vor die Eingangsthür, die 4 bis 5 Fuß Breite erhalten muß, eine oder zwei steinerne Stuffen gelegt werden: so gehen diese von der gefundenen Stuffenzahl ab. So sind z. B. auf 13 Fuß Höhe, 19 Stuffen nöthig; die sich aber in 18 verwandeln, wenn eine Stuffe vor die Thür gelegt wird.

§. 131.

Bei keinem landwirthschaftlichen Gebäude, kömmt es so sehr auf ein gutes Gebälk, und auf eine dauerhafte Unterstützung desselben an, wie bei einem Fruchthause; und es ist immer ein Fehler, wenn hier die Balken so entfernt von einander gelegt werden, als bei den vorhergehenden Gebäuden. Das größte Maaß der Balkenweiten, von Mitte zu Mitte gerechnet, sollte billig nie mehr als 4 Fuß betragen; auf der andern Seite aber auch nicht weniger als 3 Fuß:

folg-

folglich muß die Eintheilung der Balken zwischen 3 und 4 Fuß geschehen.

Durch ein so dicht gelegtes Gebälke, das mit starken Trägern unterzogen, und damit verbunden ist, wird der grosse Vortheil erhalten: daß, wenn es zu Zeiten an Raum mangeln sollte, das Getreide so hoch aufgeschüttet werden kann, wie man es der Konvenienz gemäß findet; ohne von dieser ausserordentlichen Last, nachtheilige Folgen für das Gebäude, befürchten zu dürfen.

Im gegenwärtigen Fall, werden die beiden erforderlichen Träger, die im Grundriß Fig. 1, Taf. VII, mit punktirten Linien, angedeutet sind, durch die, in den Scheidewänden, und an den Giebelmauern, stehenden Säulen a, und der frei stehenden Säulen b, unterstützt. Diese Unterstützungssäulen der Träger, haben auf die Lage des Gebälks eben den Einfluß, wie bei den vorhin beschriebenen Gebäuden, §. 50 und 89, bemerkt ist.

§. 132.

Fig. 2, stellt den Grundriß des ersten Kornbodens vor; wo A der Vorplatz ist: dessen Grösse sich, nach der untern Einrichtung, als den Behältnissen D und E, Fig. 1, richten muß; damit Wand auf Wand komme. Auf diesem Vorplatz liegt die Treppe zum folgenden Boden; und der übrige Raum kann, zu Aufstellung einer Staubmühle oder Kornfege, zum Reinigen der Früchte dienen, und zu manchen andern Bedürfnissen genutzt werden. Von diesem Vorplatz kömmt man, durch eine, 4 Fuß breite Thür B, auf den Kornboden C; der im Lichten 68 Fuß lang, und 46 Fuß

breit ist. Die Vierecke a, sind die Säulen zur Unterstüzung der beiden Träger des folgenden Bodens: deren Lage, nach der, im ersten Geschoß Fig. 1, angenommenen Unterstüzung, bestimmt wird, und auch bei den übrigen Böden beibehalten werden muß; damit die obern Unterstüzungen auf den untern ruhen.

Bei Bestimmung der Säulen in den langen Umfassungswänden, leidet die, §. 79 gegebene Regel, diese Ausnahme: daß zwischen den bestimmten Säulen, welche nach der Richtung der Träger, zuerst angelegt werden, und hier mit b, bezeichnet sind, die übrigen, zwischen 3 und 4 Fuß, eingetheilt werden müssen; damit die grosse Last hinlängliche Unterstüzung erhalte. Nach dieser Regel ergibt sich, daß zwischen jedem Paar Säulen b b, noch drei andere Säulen nöthig seyn; deren Mittelpunkte, gerade 4 Fuß von einander entfernt sind.

Mit den Säulen b, müssen noch Hülfs- oder Klappständer c, vereinigt werden; wovon die Ursachen §. 81, und die Verbindung mit den äussern Wandsäulen, §. 92, angegeben sind.

§. 133.

Bei dem Aufriß Fig. 3, sind folgende Höhenmaassen zum Grunde gelegt:

für den Untersaz	2 Fuß	6 Zoll
„ die Mauerhöhe des ersten Geschosses	10 -	
„ die Balkenhöhe	-	11

für

für die Höhe des ersten Kornbodens im Lichten . .	10 Fuß	– Zoll
„ die Balkenhöhe . . .	-	11
„ die Höhe des zweiten Bodens	10	-
„ die Balkenhöhe . . .	-	11
„ die senkrechte Dachhöhe .	27	-
zusammen	62 Fuß	3 Zoll.

Wenn in dem Dachraume, dessen senkrechte Höhe 27 Fuß beträgt, nur ein Boden auf dem Kehlgebälk angelegt werden soll, wie hier angenommen wird: so können, für die Entfernung der Kehlbalken vom Hauptgebälke, 10 Fuß; und von da an, für die Lage der Hainbänder, 8 bis 9 Fuß festgesetzt werden. Will man aber, auf den Hainbändern, noch einen Boden anlegen: so müssen, so wohl die Kehlbalken als Hainbänder, etwas niedriger zu liegen kommen, wenn dieser Boden einigermaassen nutzbar werden soll.

§. 134.

Bei keinem der hier angelegten Böden, sind in den Umfassungswänden, welche den Vorplatz begränzen, Luftzüge nöthig; sondern nur ein Paar Fenster: die mit Flügeln versehen werden müssen; um dadurch den Staub, beim Reinigen der Früchte, abführen zu können. Auf den Kornböden aber, wird in jedem Säulenfach, unmittelbar von der Vorschwelle an, eine 18 Zoll hohe Oeffnung angelegt; und in dieser Höhe, der erste Riegelgang durchgeführt. Zwischen diesen Riegeln und den Wandrahmen, kömmt gerade in die Mitte, ein zweiter Riegelgang; wie aus dem Aufriß deutlich ins Auge fällt.

Findet es ein Landwirth vortheilhaft, bei diesem kleinen Fruchthause eine Winde anzulegen: so können zu diesem Zweck, 4 Fuß breite und 7 Fuß hohe Lukenöffnungen, auf der Mitte der langen Seite, vorgerichtet werden; wo dann der Rollbalken mit dem Windeseil, durch die Oeffnung im Giebel der Dachluke gesteckt, und das Haspelrad, auf dem Boden des Hauptgebälkes, angebracht werden müßte. Man kann aber auch, bei diesem Gebäude, die Lukenöffnungen in der südlichen Giebelseite anlegen: wo alsdann das Haspelrad auf dem Vorplatz des ersten Dachbodens angebracht; und folglich, von dem Raum des Fruchtbodens, nichts versperret wird.

So wohl zu grösserer Erhellung eines Bodens, als auch, um beim Umstechen des Getreides, dem Staub noch mehrere Auswege, als durch die Luftzüge, zu verschaffen; kann man einige Oeffnungen anlegen: und diese mit Fenstern und Klappen versehen; damit in heissen Sommertagen, die Sonnenstrahlen abgehalten werden können.

§. 135.

Bei den Luftzügen, die auf der Vorschwelle ihren Anfang nehmen, könnte mancher glauben, daß durch dieselben der Fußboden nicht unmittelbar von der Luft bestrichen würde: allein, da eine solche Vorschwelle, nach Abzug der Fußbodendicke, nicht höher, als 5 bis 6 Zoll, vom Boden erhöht liegt; so ist die Wirkung des Luftzuges auf die Bodenfläche, nicht geringer, als wenn die Oeffnungen unmittelbar auf den Fußboden gerichtet sind: weil die Luft, wenn sie durch die, 18 Zoll hohen Oeffnungen eintritt, sich gleich nach allen Seiten ausdehnt; und folglich auch den Boden berührt.

Noch

Noch etwas niedriger können die Luftzüge dadurch gebracht werden, wenn man doppelte Dielenböden unmittelbar auf einander legt: und will man vollends die Balken auffuttern, d. h. mit Unter- oder Auflagern versehen; so können so wohl einfache, als doppelte Fußböden, mit den Luftzügen, genau in eine Fläche kommen.

Jene angeführte doppelte Bedielung, wird besonders da sehr nützlich, wo man genöthigt ist, frische Dielen zu nehmen; und wo, auf jeden Boden, eine andere Getreideart geschüttet wird: denn, durch den heftigen Luftzug, trocknen die Dielen in kurzer Zeit so sehr zusammen, daß das Getreide durch die ausgefederten Fugen fällt; wodurch dann die Früchte auf dem untern Boden, verunreinigt werden.

Da der Fall nicht selten ist, daß aus den untern Behältnissen, z. B. Remisen u. d. gl., Oeffnungen durch die Bedielung des ersten Gebälks gebohrt werden; und dadurch manche Metze Getreide entwendet wird: so ist es sehr rathsam: das erste Gebälk auszuwellern, und darüber den Dielenboden zu legen; oder, wo Gyps zu haben ist, einen Gypsboden zu giessen.

§. 136.

In die Luftzugsöffnungen müssen, zur Abhaltung der Vögel, Gitter eingesetzt werden: wozu sich dicht geflochtne Drathgitter, die mit Oehlfarbe angestrichen werden, besonders empfehlen; weil sie nicht nur weit mehr Luft durchlassen, sondern auch dauerhafter sind, als hölzerne Gitter. Netze von Bindfaden kosten zwar am wenigsten: allein sie sind von zu kurzer Dauer;

und werden auch von den Vögeln durchgebissen, um sich einen Zugang auf die Böden zu verschaffen.

Ausser diesem Gitter, muß jede Oeffnung auch mit einer Klappe versehen werden; um Regen, Schnee, Nebel und Sonnenhitze, abhalten zu können. Bei den Hauptböden, werden die Klappen auswärts, bei den Dachböden aber, wo schon das Dach der Luftzüge, die Oeffnungen schützt, inwendig angebracht.

Das Aufstellen und Verschliessen der äussern, in Hespen hängenden Klappen, geschieht am bequemsten, durch etwas gekrümmte, dünne eiserne Stangen, die zunächst der untern Kante der Klappe, mit einem Gewinde oder Oese, befestigt werden. Diese Stangen erhalten 4 bis 5 Löcher: und auf die Sohlbank der Luftzugsöffnung, gleich hinter den Gitterrahmen, kömmt ein eiserner Stift; auf welchen die Stange, durch eines der Löcher, aufgeschoben wird. Das erste Loch in der Stange, zunächst der Klappe, muß so angebracht seyn, daß damit die Klappe ganz dicht angeschlossen werden kann; und mittels des letztern Lochs, am Ende der Stange, muß man die Klappe ganz aufstellen können, daß ihre Lage meistentheils horizontal wird. Wenn nun, zwischen diesen beiden Löchern, noch zwei bis drei andere vorhanden sind: so hat man es in seiner Gewalt, den Luftzug stark und schwach zu machen; und Sonnenschein, Schlagregen, Schneegestöber und schädliche Nebel abzuhalten. Mit geringern Kosten, können diese Oeffnungen durch inwendige Vorsetzklappen, oder solche, die sich in Falzen auf- und niederschieben lassen, verschlossen werden.

Will man auf das mehr oder mindere Verschliessen der Luftzugsöffnungen Verzicht thun: so kann man sie

sie durch ein ununterbrochenes Wetterdach schützen; wozu weiter nichts erfordert wird, als an die Säulen schräge Kröpfe zu nageln, und darauf das Dach zu befestigen. Durch ein solches Wetterdach, welches so angelegt werden muß, daß etwa die halbe Luftzugshöhe geschützt sey, wird zwar, bei windigem Wetter, das Einschlagen des Regen- und Schneegestöbers nicht ganz abgehalten: allein der daraus entstehende Nachtheil für das Getreide, ist sehr unbedeutend; weil, bei veränderter Witterung, die Feuchtigkeiten, durch den heftigen Luftzug, sehr bald wieder aufgelöst und abgeführt werden.

§. 137.

Die vorhin erwähnten Vortheile der Luftzüge, welche die untere Fläche der Böden unmittelbar bestreichen sollen, lassen sich, bei einem von Holz aufgeführten Fruchthause, sehr leicht dadurch erreichen: daß man die so genannten Füllöcher, zwischen den Balken, nicht ausmauert, sondern frei läßt; und die Oeffnungen so, wie die andern Luftzüge, mit Gittern verschließt. Da diese Oeffnungen nur 9 bis 10 Zoll Höhe erhalten: so sind keine Klappen nöthig; weil wenig Schnee und Regen durchgetrieben werden kann: und wenn auch etwas durchkommen sollte; so wird es sehr bald, durch die untern Luftzüge, wieder abgeführt. Eben so wenig kann die Sonne auf das Getreide wirken: weil die Oeffnungen sehr niedrig sind; und zu hoch liegen, als daß die Strahlen bis auf den Fußboden fallen könnten.

Bei diesem Gebäude, sind die untern Luftzüge für den ersten Boden entbehrlich; weil in den, darunter befindlichen Behältnissen, keine eingeschlossene Luft ist, die

die auf die Decke einen schädlichen Einfluß haben könnte. Daß sie indeß hier eben so gut, wie bei den folgenden Böden, angelegt werden können, versteht sich von selbst. Auch für den Kehlbalkenboden im Dache, könnte dieser Luftzug angebracht werden: allein es lohnt sich hier der Kosten nicht; weil der Boden, wegen der Schräge des Dachs, einen zu geringen Fruchtvorrath fassen kann.

§. 138.

Die Hauptluftzüge für Dachböden, bestehen aus ununterbrochenen Dachfenstern: die an der Hauptseite des Gebäudes, blos durch die Dachluke, getrennt werden; wie aus dem Aufriß deutlich ins Auge fällt. Auf der hintern Seite, laufen sie gerade durch: es sey dann, daß man; der Luke gegenüber, ein gewöhnliches Dachfenster anlegen wollte; um dem Boden mehr Licht zu verschaffen. Indessen ist dieses, bei gegenwärtigem kleinen Gebäude, der Fall nicht; weil, wenn hier, in der Dachgiebelwand, eine oder zwei Fensteröffnungen angelegt werden, hinlängliches Licht erhalten wird.

Zur Errichtung eines ununterbrochenen Dachfensterdachs, nimmt man gewöhnlich Bohlen von 3 Zoll Dicke, 6 bis 7 Fuß Länge und 18 Zoll Breite; schneidet sie nach der Diagonallinie durch; und befestigt auf jedem Sparren, in einer Höhe von 4 bis 5 Zoll, vom Fußboden an gerechnet, ein solches Dreieck: so erhält man die Dachfenstersparren; auf welche gelattet und gedeckt wird. Zwischen diesen Sparren, werden die Gitterrahmen befestigt: und hinter die Gitter, kommen die Klappen; welche mit angeschnittenen

Zap-

Zapfen, in angenagelten Kröpfen, bewegbar, eingehängt werden.

Mit weit geringern Kosten, kann man eine solche ununterbrochene Dachfensterreihe erhalten: wenn man, über den Sparren, eine 6zöllige Setzsohle weglaufen läßt: und auf diese, 6 Zoll starke Säulen, nach der Höhe der Luftzüge, mit Zapfen einsetzt; solche mit einem Wandrahmen faßt; und auf diesem, so wie bei gewöhnlichen Dachfenstern, schwache Sparren befestigt. Es brauchen alsdann nur die Seiten, beim Anfang und Ende der Dachfensterreihe, zugemauert, oder mit Dielen verschlagen zu werden; folglich fallen alle übrige Seitenverkleidungen weg. Ein zweiter Vortheil besteht darin: daß die Klappen der Luftzugsöffnungen, so groß gemacht werden können, daß sich mit jeder, zwei Oeffnungen verschliessen lassen. Diese Klappen werden mit einem hölzernen Angriff versehen; um sie bequem vorsetzen und wegnehmen zu können. Vorgerichtet, ruhen sie, mit der untern Kante, auf den Dachsparren; und die obere Kante, die um zwei Zoll hinter den Wandrahmen tritt, wird durch hölzerne Riegel festgehalten. Beim Oeffnen der Klappen, schiebt man sie auf den freien Dachsparren in die Höhe; und läßt die untere Kante hinter eine, auf jedem Sparren befestigte Leiste oder durchlaufende Latte, treten.

§. 139.

Auf jedem Boden eine kleine Oeffnung, von etwa 2 bis 3 Fuß ins Gevierte, mit einer Klappe anzulegen; durch welche das Getreide von dem obern Boden bis zu dem nächstfolgenden, und so weiter bis ins unte-

untere Stockwerk, gelassen werden kann: gehört zur Bequemlichkeit; und ist, so wohl bei kleinen als grossen Kornmagazinen, nützlich. Bei unserm Gebäude könnten diese Oeffnungen sehr vortheilhaft auf den Vorplätzen angelegt werden; und zwar so, daß das, durch Schläuche herunterzulassende Getreide, in dem Eingangsplatze E, gesacket werden könnte.

Manche andere Bequemlichkeiten, wodurch die Geschäffte auf Kornböden erleichtert werden können, die aber nicht zum eigentlichen Bau gehören, übergehe ich hier; und empfehle darüber, so wie über die Anlage aller bis jezt bekannten Fruchthäuser und Kornmagazine, des Hrn. D. Krünitz ökonom. technolog. Encyklopädie Th. 45, nachzulesen.

§. 140.

Da jemand leicht die Frage aufwerfen könnte: wie viel Getreide in diesem beschriebenen Fruchthause wohl Platz fände, wenn es z. B. 18 Zoll hoch aufgeschüttet würde? so will ich dieselbe, durch nachstehende Berechnung, beantworten.

Jeder der beiden Hauptböden, ist 68 Fuß lang, und 46 Fuß tief. Der erste Boden im Dache, verliehrt wegen der Schräge des Dachs, an beiden Seiten, 12 Fuß an der Breite; folglich bleibt derselbe nur 34 Fuß breit, und 68 Fuß lang. Der Boden über dem Kehlgebälke, kann nur auf eine Breite von 18 Fuß, und wegen des Knickgiebeldachs, auf 60 Fuß Länge, genuzt werden.

Von diesen Maassen muß, bei jedem Boden, der Raum für die Gänge um das Getreide herum,

und für den schrägen Abfall der Körner, abgerechnet werden; um den eigentlichen Flächeninhalt, der mit Getreide beschüttet werden kann, zu erhalten.

Das geringste Maaß, welches man, für die Breite eines Ganges, mit Inbegriff des Körnerabfalls, annehmen kann, ist 3 Fuß; folglich verliehrt jeder Boden, wenn der Gang rund herum genommen wird, so wohl an der Länge als an der Breite, 6 Fuß. Demnach vermindern sich obige Maasse um so viel; und geben folgenden Quadratinhalt:

Der erste Boden, 62 Fuß lang, 40 Fuß breit, hält . . .	2480 Fuß □.
der zweite Boden, von gleicher Grösse	2480 —
der erste Dachboden, 62 Fuß lang, 28 Fuß breit . .	1736 —
der Kehlbalkenboden, 54 Fuß lang, 12 Fuß breit . . .	648 —
zusammen	7344 Fuß □;

welche mit Früchten beschüttet werden können.

Jetzt kömmt es noch auf die Entscheidung der Frage an: wie viel Quadratfuß Raum, auf jedes Malter Frucht, gerechnet werden müsse, wenn das Aufschütten 18 Zoll hoch geschehen soll; um zu finden, wie viel Malter dieser berechnete Raum fassen könne.

Nach dem hiesigen Calenberger Maaß, hält ein Braunschweiger Himten $1\frac{1}{4}$ Cubikfuß, oder ein Malter $7\frac{1}{2}$ Cubikfuß. Wenn also das Getreide 12 Zoll hoch aufgeschüttet werden soll: so müssen für jedes Malter $7\frac{1}{2}$ Quadratfuß; und bei 18 Zoll hohem Auf-

Aufschütten, 5 Quadratfuß Bodenraum gerechnet werden.

Nach diesem Grundsatz, darf man nur das gefundene Quadratmaaß jedes Bodens, oder die Quadratsumme aller Böden, durch die Zahl 5 dividiren: so zeigt der Quotient, wie viel Malter, 18 Zoll hoch, aufgeschüttet werden können.

Im vorliegenden Falle, wo die sämmtlichen Böden 7344 □ Fuß halten, findet sich: daß für 1468 Malter Früchte, Platz vorhanden ist; und für 1000 Malter, wenn nur 12 Zoll hoch, aufgeschüttet werden soll. Nimmt man das mittlere Maaß an, nämlich die Früchte 15 Zoll hoch aufzuschütten *: so finden eben so viel Himten Platz, als die sämmtlichen Böden Quadratfuß fassen; welche dann, mit 6 dividirt, die Anzahl Malter geben.

* Rocken sollte billig nie höher, als 15 Zoll, aufgeschüttet werden: weil bei dieser Höhe, jeder Quadratfuß Bodenfläche, mit einem Gewicht von 48 bis 54 Pfund, belastet wird; wozu schon ein überaus starkes und gut unterstütztes Gebälk gehört, wenn es dieser Last widerstehen soll.

§. 141.

* * *

§. 141.

Der Satz, daß tiefe Gebäude mehr Baukosten erforderten, als wenn sie weniger Tiefe und mehr Länge haben, wird so allgemein, von Schriftstellern über die ökonomische Baukunst, angenommen, daß ich es der Mühe werth halte, durch Berechnung zweier Gebäude, die zu Einem Zweck dienen, den Ungrund davon zu zeigen.

Da hiezu jedes Beispiel hinreichend ist: so wähle ich, zu dieser Absicht, zwei Schafställe; in deren jedem 600 Stück Schafe Raum haben: die aber von verschiedener Tiefe seyn sollen; so, daß in dem einen diese Anzahl, an vier freie Raufen, oder in 8 Reihen, und in dem andern an drei freie Raufen, oder in 6 Reihen, aufgestellt werde, wozu in §. 32, bereits die verschiedenen Grössen angegeben sind.

Zuerst will ich von dem, im ersten Kapitel, abgehandelten Schafstalle, von 118 Fuß Länge, und 53 Fuß 6 Zoll Tiefe, und alsdann über das in den Anmerkungen §. 32, 34, und 54, erklärte Gebäude, von 155 Fuß 6 Zoll Länge und 41 Fuß 6 Zoll Tiefe, den Kostenanschlag aufstellen; und dabei Materialien und Arbeitslohn, der Kürze wegen blos in so fern sie auf Plus und Minus Einfluß haben, berechnen.

§. 142.

A. Berechnung der Kosten, zur Aufführung eines Schafstalls für 600 Stück Schafe, von 118 Fuß Län-

Länge, 53 Fuß 6 Zoll Tiefe, und 15 Fuß Höhe im Lichten, mit 2 Fuß 9 Zoll starken, massiven Umfassungswänden, nach den Entwürfen auf Taf. II und III.

I. Maurer-Materialien und Arbeitslohn.

Die Tiefe der Grundmauer in dem Erdboden, will ich zu 5 Fuß, und die mittlere Dicke zu 3 Fuß 9 Zoll, annehmen.

Der mittlere Ummesser des Gebäudes hat 332 Fuß Länge.

Die Grundmauer, 5 Fuß tief in die Erde, und $3\frac{3}{4}$ Fuß dick, hält	6225	Cubikfuß.
Die Grundmauer zu 14 Stück freistehenden Trägersäulen, jede 5 Fuß tief, 2 Fuß dick und 2 Fuß lang	280	—
Der Untersatz der Umfassungsmauern, 332 Fuß lang, $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch, 3 Fuß dick . .	2490	—
Die Hauptmauer von 332 Fuß Länge, 13 Fuß Höhe, $2\frac{3}{4}$ Dicke	11869	—
Zusammen	20864	Cubikfuß.

Dieses macht $81\frac{1}{2}$ Mauerruthen (die Ruthe zu 256 Cubikfuß gerechnet).

Für jede Ruthe Mauer aufzuführen, mit Inbegriff der dazu erforderlichen Materialien, 10 Rthlr., macht . .	815 Rthlr.

Für

Für jeden Quadersockel, worauf die Trägersäulen gestellt werden, 12 Ggr., beträgt für 14 Stück . . 7 Rthlr.

Die Umfassungsmauern des Gebäudes in- und auswendig zu berappen, für jedes Quadrat-Klafter, mit Materialien, 8 Ggr., beträgt für 276 Klftr. . 92 —

Summa 914 Rthlr.

für Maurer-Materialien und Arbeitslohn *.

* Der Cubikinhalt der Thor- und Fensteröffnungen soll, so wenig bei diesem, als bei dem folgenden Gebäude, in Abzug kommen; auch für die Quadereinfassung der Thore und Fenster, will ich nichts rechnen: weil beide Gegenstände, auf mehr oder weniger Kosten, zu wenig Einfluß haben.

II. Zimmermanns-Materialien und Arbeitslohn.

23 Stück Hauptbalken, jeden von 56½ Fuß Länge: wozu also 60ziger Balken erforderlich sind; jedes Stück 4 Rthlr. 12 Ggr., beträgt . .	103 Rthlr.		12 Ggr.
4 Stück 60ziger Balken, zu den beiden Hauptträgern; das Stück 4 Rthlr. 12 Ggr. .	18	-	- -
7 Stück 40ziger Balken, zu 28 Hauptbalkenstichen; das Stück 2 Rthlr. 12 Ggr. . .	17	-	12 -
7 Stück 40ziger Balken, zu 7 Stück Spannriegeln .	17	-	12 -

6 Stück 50ziger Balken, zu 3 Dachträgern; das Stück 3 Rthlr.	18 Rthlr.	—	Ggr.
2 Stück 30ziger Balken, zu den beiden Walmträgern; das St. 2 Rthlr. . . .	4	-	-
18 Stück 40ziger Balken, zu 13 Dachstühlen; das Stück 2 Rthlr. 12 Ggr. . .	45	-	-
23 Stück 30ziger Balken, zu Kehlbalken und Stichen; das Stück 2 Rthlr. . .	46	-	-
9 Stück 40ziger Sparren, zu Hainbändern; das St. 1 Rthlr. 8 Ggr.	12	-	-
60 Stück 50ziger Sparren, zu den sämmtlichen Sparren, wo aus den abfallenden Wipfeln, die Traufhaken erfolgen; das St. 1 Rthlr. 16 Ggr. .	100	-	-
14 Stück Hauptträgersäulen, von Eichenholz; das Stück, mit den dazu erforderlichen Schrägbändern, 2 Rthlr. .	28	-	-
686 Fuß Mauerlatten, ohne für das Ueberblatten und Verschneiden etwas zu rechnen, jeder Fuß 1 Ggr. . .	28	-	13 -

Um bei dem Zimmerarbeitslohn ein desto sicherers Principium zu haben: will ich denselben nach laufenden Fussen bestimmen; und annehmen: daß, für jede

jede 100 laufende Fuß verarbeitetes Holz, mit Inbegriff des Beschlagens und Aufrichtens, 1 Rthlr. 16 Ggr. bezahlt werden.

Es sind zu verarbeiten:

an Mauerlatten . .	686 Fuß l.
an den Hauptträgersäulen und Schrägbändern . .	472
" beiden Hauptträgern .	225
" 23 Hauptbalken . .	1300
" Hauptbalkenstichen . .	264
" sämmtlichen Dachstühlen, nebst Schrägbändern und Stichspannriegeln .	760
" 7 Stück Spannriegeln .	238
" Dachträgern . .	340
" Kehlbalken nebst Stichen .	693
" Hainbändern . .	283
" 30 ordinairen Sparren .	1200
" 4 Gradsparren . .	192
" sämmtlichen Schiftsparren, auf allen Seiten .	876
" 74 Traufhaken . .	740
zusammen	8269 Fuß l.

Für jede 100 Fuß 1 Rthlr. 16 Ggr., beträgt . .	137 Rthlr. 22 Ggr.
Summa	575 Rthlr. 23 Ggr.

für Zimmermanns-Materialien und Arbeitslohn.

III. Dachdecker-Materialien und Arbeitslohn.

Ich will annehmen, daß das Dach mit Hohl- oder Fittigziegeln belegt werde; die von der Grösse sind, daß 3 Stück derselben 2 Quadratfuß decken.

Die Schräge des Dachs ist $4\frac{1}{2}$ Fuß hoch; und beide Seitenflächen halten 239 Fuß Länge: folglich ist der Inhalt der ganzen Dachfläche 9918 Quadratfuß. Zur Bedeckung derselben sind 14877 Stück erforderlich.

Jede 100 Stück 1 Rthlr., beträgt . . .	148 Rthlr.	18 Ggr.
260 Stück Forstziegel; das Stück 1 Ggr. . . .	10 -	20 -
Auf jede 30 Stück Ziegel, eine 20füssige Latte gerechnet, sind 496 Stück nöthig; jedes Stück 2 Ggr. . .	41 -	8 -
Auf jede Latte 6 Stück Nägel, macht 50 Schock; das Schock 4 Ggr. . .	8 -	8 -
An Arbeitslohn, das Dach zu latten, zu decken und einzubinden; für jede 1000 Stück 3 Rthlr., beträgt für 15137 Stück	45 -	9 -
Summa	254 Rthlr.	15 Ggr.

für Dachdecker-Materialien und Arbeitslohn.

Wiederholung:

I. für Maurer-Materialien und Arbeitslohn . .	914 Rthlr.	— Sgr.
II. für Zimmermanns-Materialien und Arbeitslohn .	575 -	23 -
III. für Dachdecker-Material. und Arbeitslohn . .	254 -	15 -
Summa	1744 Rthlr.	14 Sgr.

der sämmtlichen Baukosten.

§. 143.

B. Berechnung der Kosten, zur Aufführung eines Schafstalles für 600 Stück Schafe, von 155½ Fuß Länge, 41½ Fuß Tiefe, und 15 Fuß Höhe im Lichten, mit 2¾ Fuß dicken Umfassungsmauern.

I. Maurer-Materialien und Arbeitslohn.

Der mittlere Ummesser dieses Gebäudes hat 383 Fuß Länge.

Die Grundmauer, 5 Fuß tief, 3¾ Fuß dick, macht . .	7181¼ Cubikfuß.
Die Grundmauer zu 9 Stück Trägersäulen, jede 5 Fuß tief, 2 Fuß dick, 2 Fuß lang, . .	180
Der Untersatz der Umfassungsmauern, 383 Fuß lang, 2½ Fuß hoch, 3 Fuß dick . .	2872¼

 Die

Die Hauptmauer von 383 Fuß Länge, 13 Fuß Höhe, $2\frac{3}{4}$ Fuß Dicke	$13692\frac{1}{4}$	- -
zusammen	$23925\frac{3}{4}$	Cubikfuß.

Dieses macht sehr nahe $93\frac{1}{2}$ Mauerruthen.

Für jede Ruthe aufzuführen 10 Rthlr., beträgt . .	935 Rthlr.	— Ggr.
Für jeden Quadersockel unter den Trägersäulen 12 Ggr., beträgt für 9 Stück .	4 -	12 -
Die Umfassungsmauern in- und auswendig zu berappen, für jedes Klftr. 8 Ggr., beträgt für 318 Klftr.	106 -	- -
Summa	1045 Rthlr.	12 Ggr.

für Maurer-Materialien und Arbeitslohn.

II. Zimmermanns-Materialien und Arbeitslohn.

31 Stück Hauptbalken, jeden von $44\frac{1}{2}$ Fuß Länge; das Stück zu 2 Rthlr. 18 Ggr., beträgt	85 Rthlr.	6 Ggr.
6 Stück 40ziger Balken, zu 24 Hauptbalkenstichen; das Stück 2 Rthlr. 12 Ggr.	15 -	- -
4 Stück 40ziger Balken, zu dem Hauptträger; das Stück 2 Rthlr. 12 Ggr. .	10 -	- -

24 Stück

24 Stück 30ziger Balken, zu 18 stehenden Dachstuhlsäulen, Streben und Schrägbändern; das St. 2 Rthlr.	48 Rthlr. — Ggr.
10 Stück 30ziger Balken, zu den Dachträgern; das Stück 2 Rthlr. . . .	20 - - -
28 Stück 30ziger Balken, zu den Kehlbalken und Hainbändern; das Stück von der schwächsten Sorte 1 Rthlr. 18 Ggr. . .	49 - - -
74 Stück 40ziger Sparrholz, zu Sparren und Traufhaken; das Stück 1 Rthlr. 8 Ggr.	98 - 16 -
9 Stück Säulen, zur Unterstützung des Hauptträgers; das Stück 2 Rthlr. . .	18 - - -
788 Fuß Mauerlatten; der Fuß 1 Ggr. . .	32 - 20 -

Es sind zu verarbeiten:

an 31 Hauptbalken . .	1380 Fuß l.
- Stichbalken . . .	216
- Mauerlatten . . .	788
- Trägersäulen und Bändern .	334
- Hauptträger . . .	150
- Dachstuhlsäulen, Streben und Schrägbändern . .	722
- Dachträgern . . .	306
- Kehlbalken und Stichen . .	666
- Hainbändern . . .	224

an 50 ordinairen Sparren . .	1575 Fuß l.	
= 4 Gradsparren . .	148	
= sämmtlichen Schiftsparren .	548	
= 86 Traufhaken . .	860	
zusammen	7917 Fuß l.	
Für jede 100 Fuß 1 Rthlr. 16 Ggr., beträgt .	132 Rthlr.	
Summa	508 Rthlr.	18 Ggr.

für Zimmermanns-Materialien und Arbeitslohn.

III. Dachdecker-Materialien und Arbeitslohn.

Die Schräge des Dachs ist 32½ Fuß hoch; und beide Seitenflächen haben zusammen 314 Fuß Länge: also ist der Inhalt der Dachfläche 10205 Quadratfuß; zu deren Bedeckung 15307 Stück Fittigziegel nöthig sind.

Jede 100 Stück 1 Rthlr., beträgt . .	153 Rthlr.	1 Ggr.
274 Stück Förstziegel; das Stück 1 Ggr. .	11 -	10 -
510 Stück Latten; das St. 2 Ggr. . . .	42 -	12 -
51 Schock Nägel; das Schock 4 Ggr. . .	8 -	12 -
An Arbeitslohn, das Dach zu latten, zu decken und einzubinden; für jede 1000 Stück 3 Rthlr., beträgt für 15580 St.	46 -	18 -
Summa	262 Rthlr.	5 Ggr.

für Dachdecker-Materialien und Arbeitslohn.

Wie-

Wiederholung:

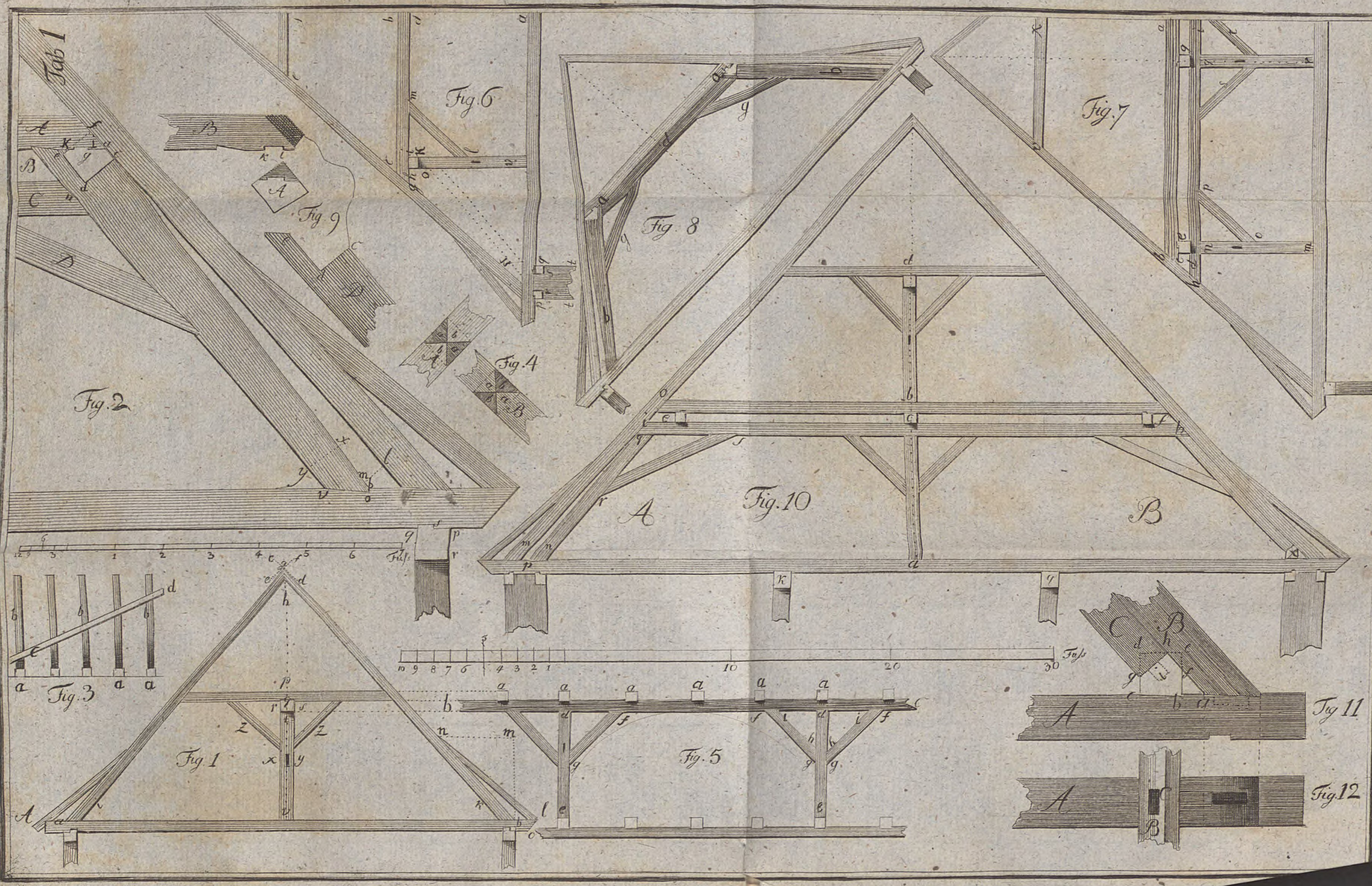
I. für Maurer=Materialien und Arbeitslohn . .	1045 Rthlr.	12 Ggr.
II. für Zimmermanns=Materialien und Arbeitslohn .	508 -	18 -
III. für Dachdecker=Materialien und Arbeitslohn .	262 -	5 -
Summa	1816 Rthlr.	11 Ggr.
Die Summe des Anschlages A ist . .	1744 -	14 -
folglich B kleiner um	71 Rthlr.	21 Ggr.

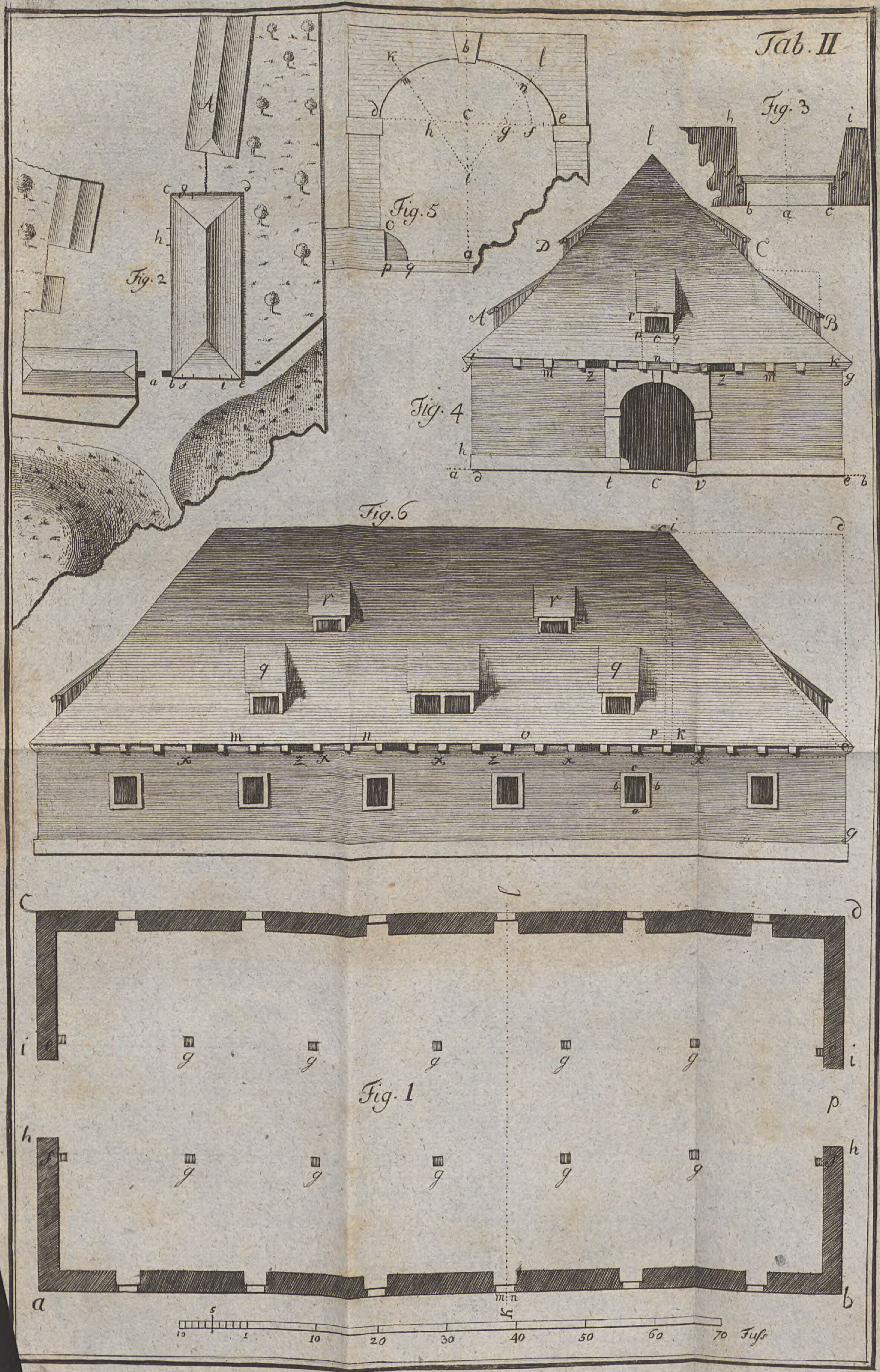
Hieraus ergibt sich die Unrichtigkeit derjenigen Behauptung, wegen welcher diese Berechnung und Vergleichung angestellt ist.

Liesse sich dieser Satz blos auf Dachwerke einschränken; und nicht zugleich auf das Gebäude, welches durch das Dach geschützt werden soll, erstrecken: so wäre er richtig; wovon der Beweis in beiden Anschlägen vor Augen liegt: denn in dem Anschlage A, betragen die Kosten des Holzes und der Zimmerarbeit . . . . 575 Rthlr. 23 Ggr. und in dem Anschlage B, nur 508 - 18 - folglich müssen, bei dem tiefern Dache, 67 Rthlr. 5 Ggr. mehr aufgewendet werden, als bei dem Dache von 12 Fuß geringerer Tiefe Ich halte es daher für sehr wahrscheinlich: daß die Vertheidiger schmaler Gebäude, blos bei Vergleichungen verschiedener Dächer stehen geblieben sind; und daraus den Schluß gefolgert haben: weil das tiefere Dach mehr Kosten erfordere, als das weniger tiefe; so koste auch das tiefe Ge=

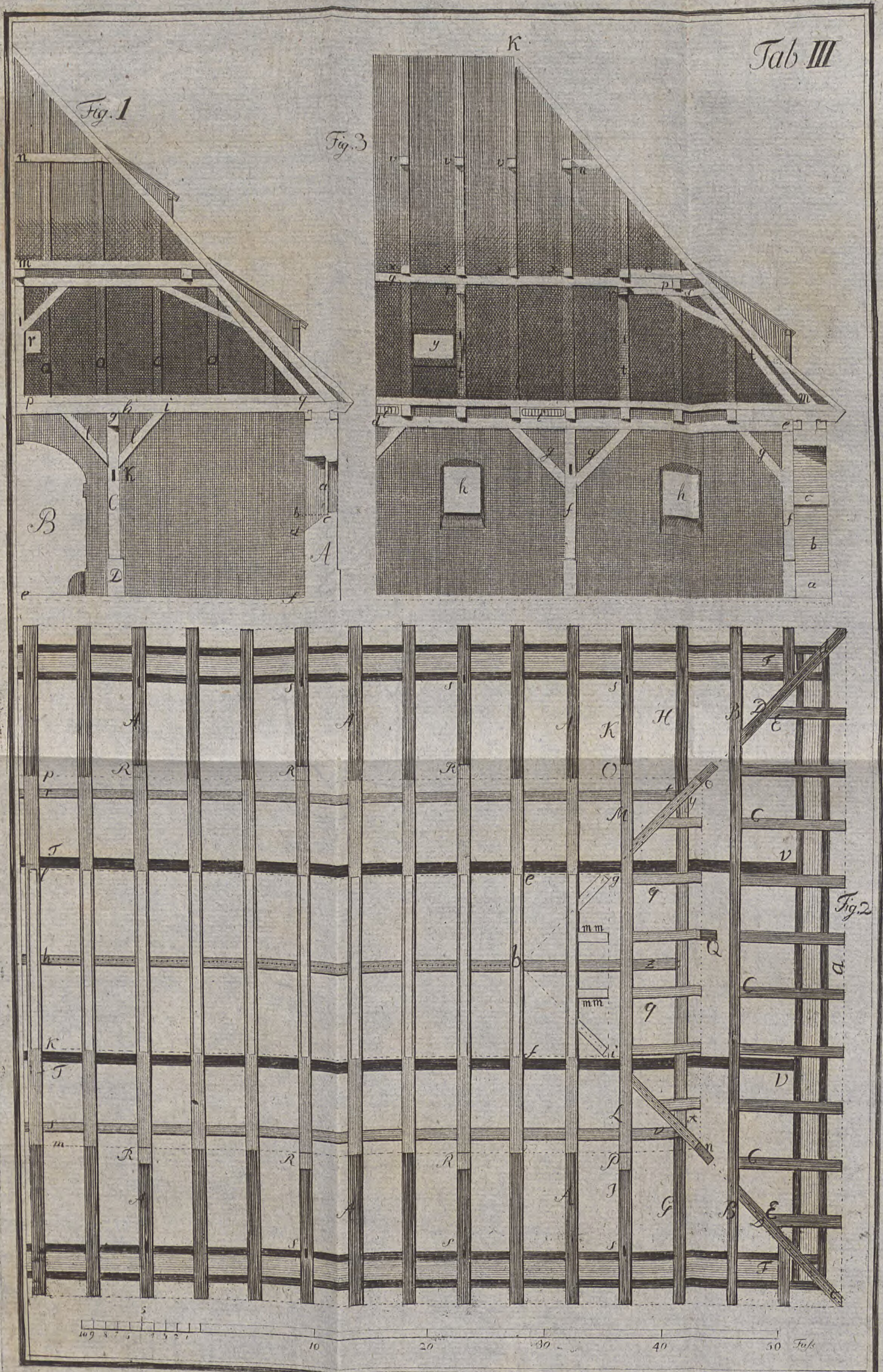
Gebäude mehr, als das von geringerer Tiefe. Wie unrichtig dieser Schluß sey, habe ich bewiesen; und ich werde meinem Satz, daß man nicht Ursach habe, so ängstlich auf Anlegung schmaler Gebäude zu denken, so lange getreu bleiben, und so oft sich mir Gelegenheit darbietet, Gebrauch davon machen, bis ich vom Gegentheil, durch unwiederlegliche Gründe, überzeugt werde.

Zum Beschluß wiederhole ich hier nochmals, was ich schon §. 29 gesagt habe: daß die größte Tiefe, die man einem Gebäude mit Vortheil geben könne, so beschaffen seyn müsse, daß höchstens 60ziger Balken dazu nothwendig seyen.

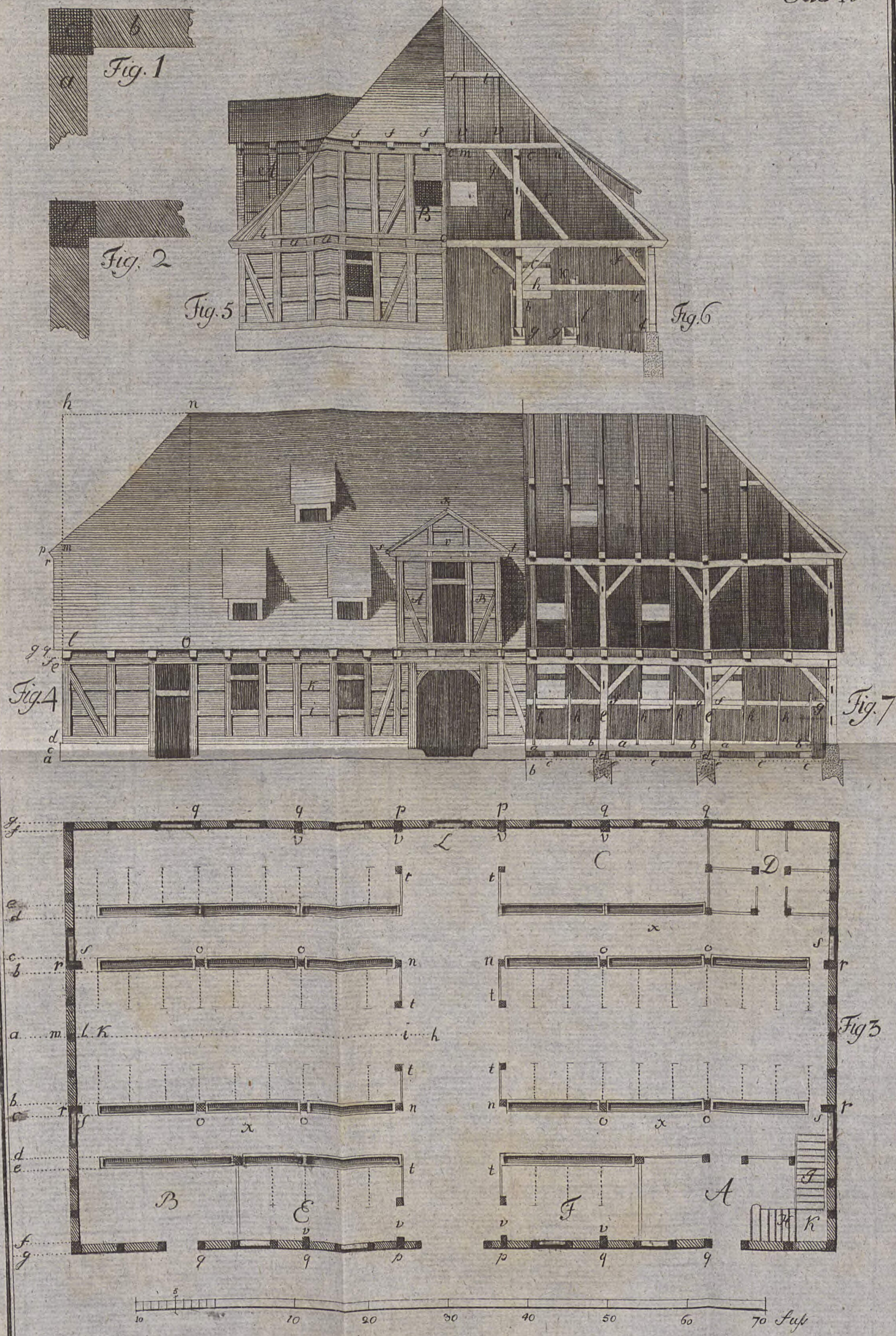

Tab 1
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7
Fig. 8
Fig. 9
Fig. 10
Fig. 11
Fig. 12
Fuß


Tab. II
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
10 5 1 10 20 30 40 50 60 70 Fuſs

Tab III



Tab. IV



Tab. V

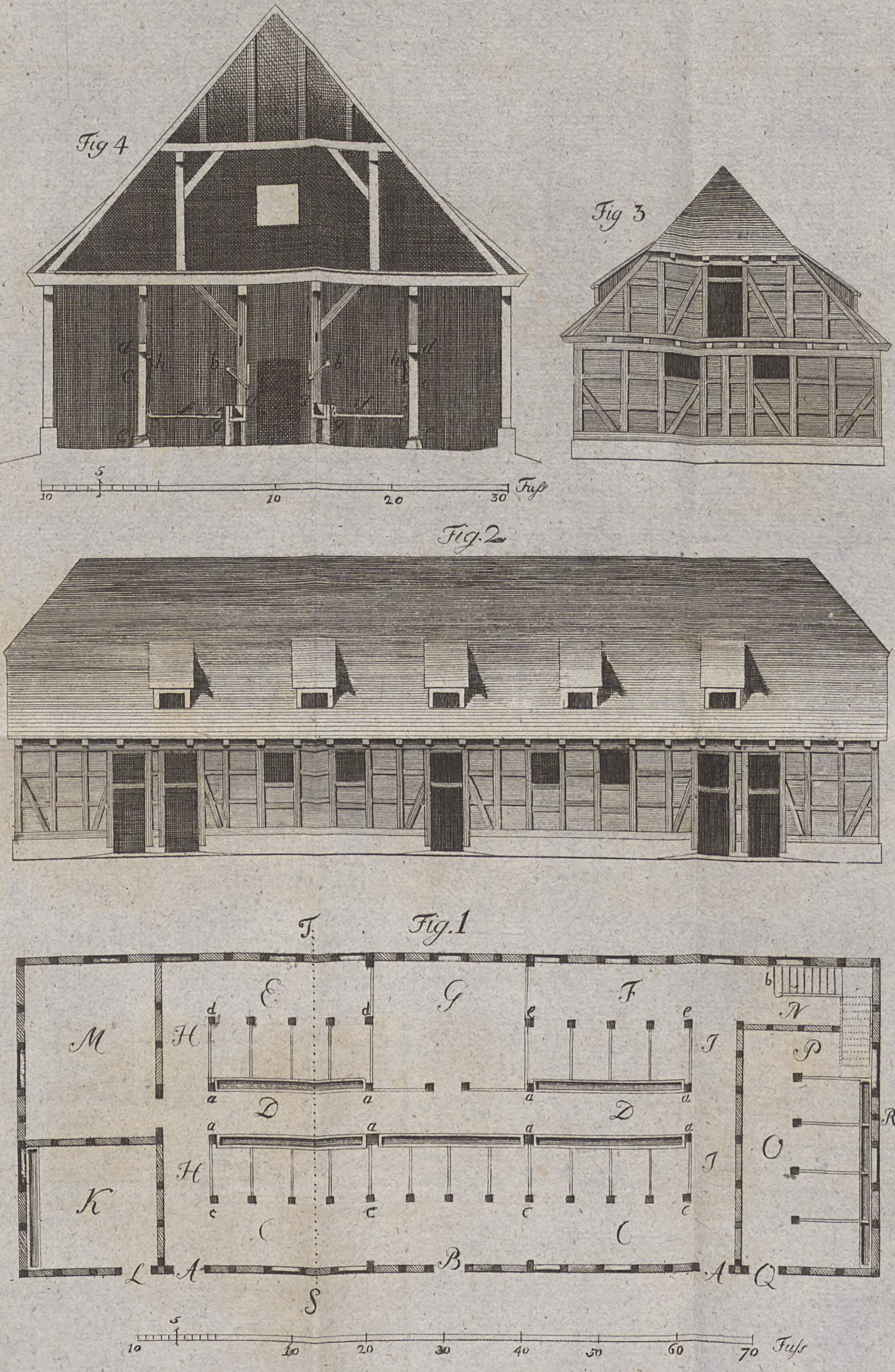


Fig 4
Fig 3
10
10
20
30 Fuss
Fig. 2
Fig. 1
T
E
G
F
M
H
N
P
D
D
H
I
R
O
K
C
C
L
A
B
A
Q
S
10
10
20
30
40
50
60
70 Fuss

Tab.VI

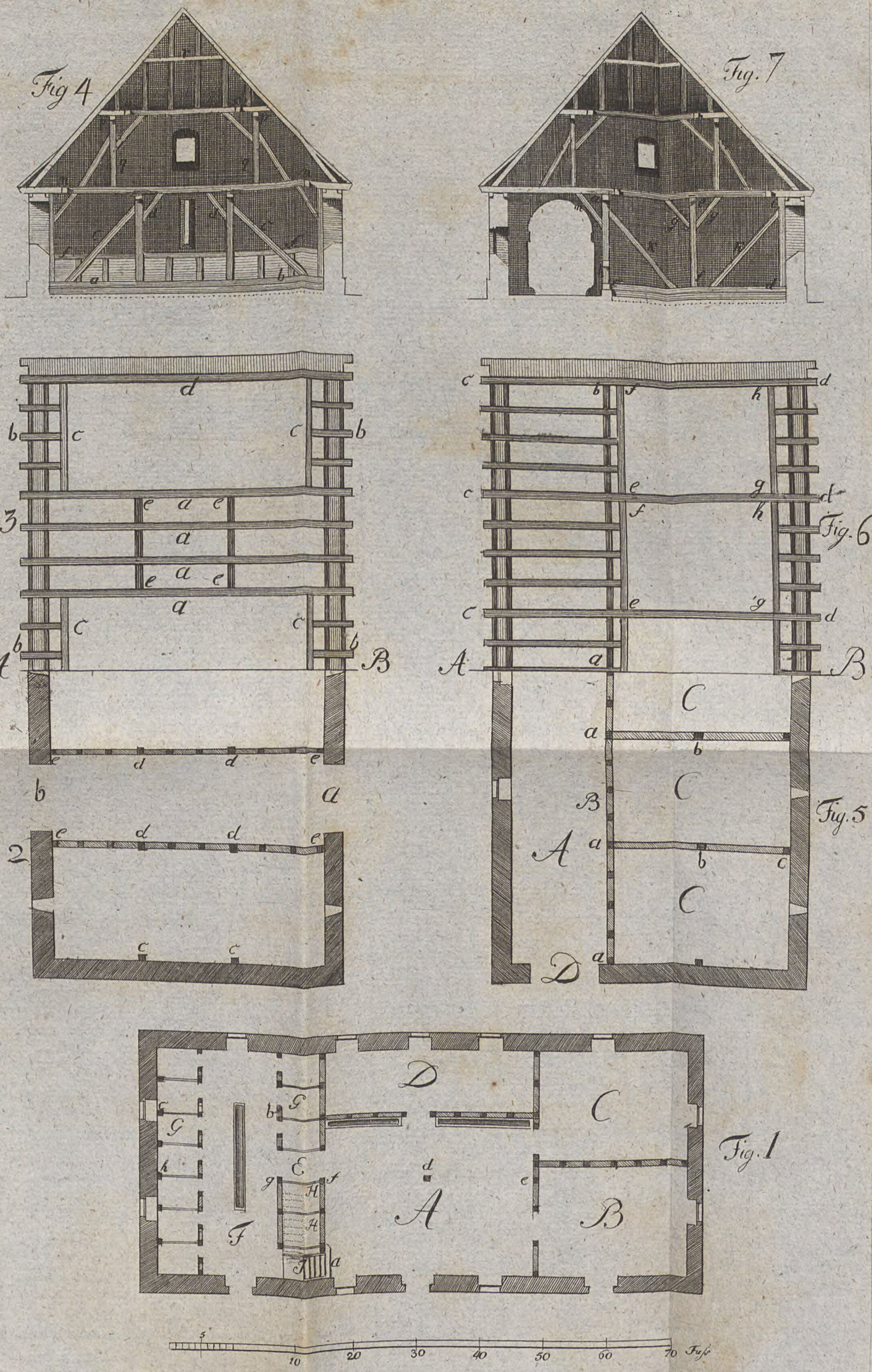


Fig 4
Fig. 7
Fig.3
Fig. 6
Fig 2
Fig. 5
Fig. 1
A
B
C
D
E
F
G
H
5
10
20
30
40
50
60
70 Fuss

Tab VII

Fig. 3

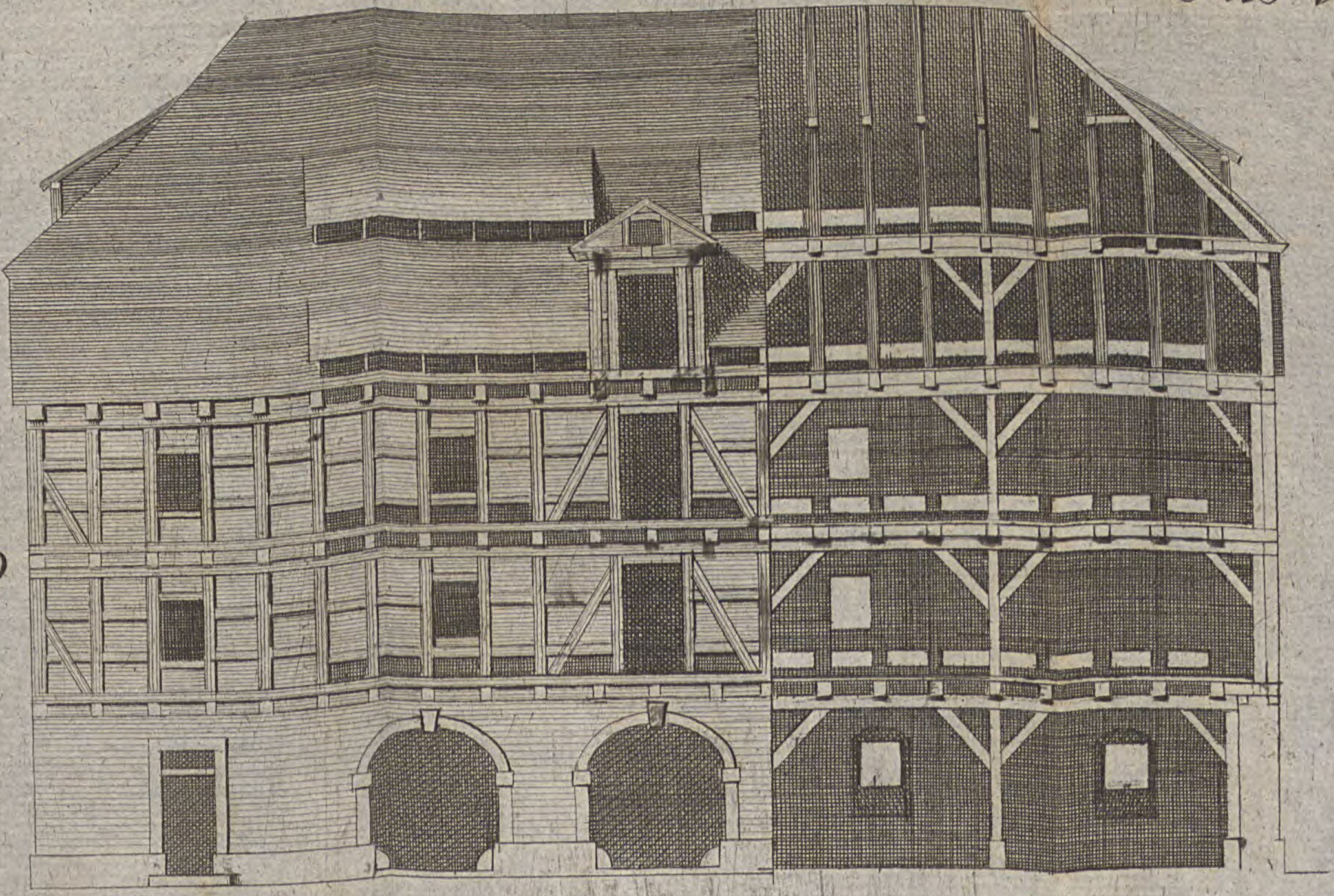


Fig. 2

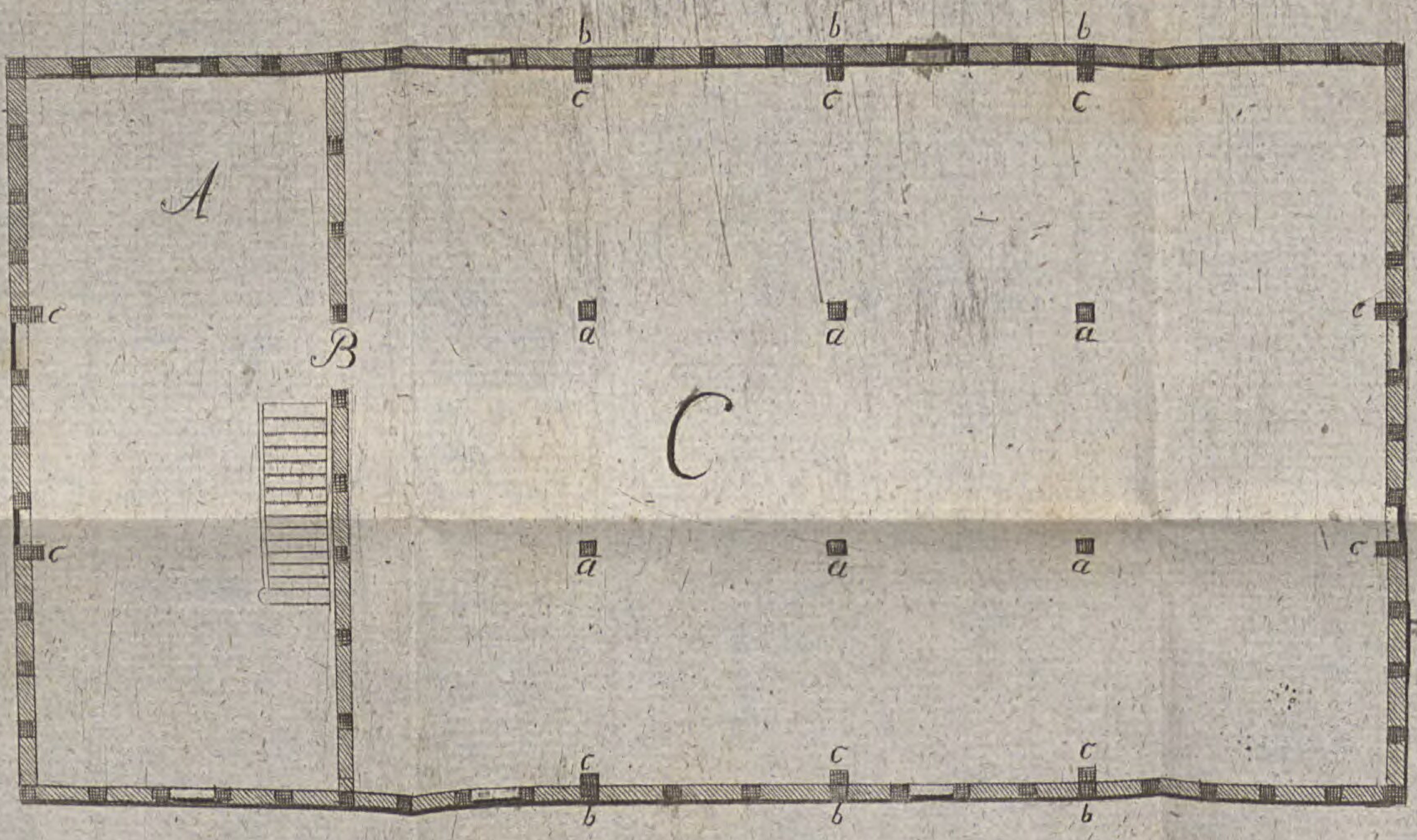
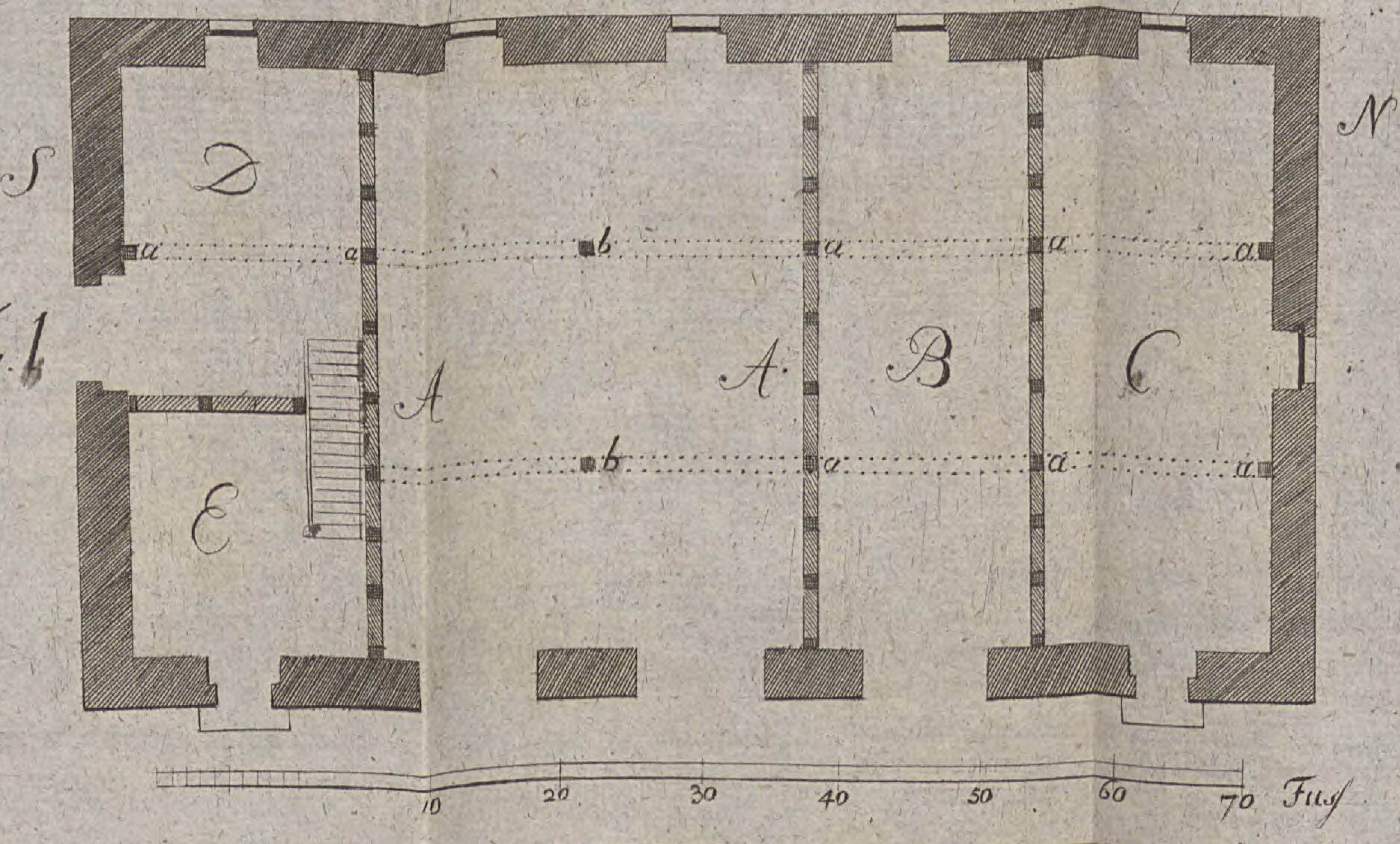


Fig. 1



1 + 2 = 1500.–
9.11.83

7. B.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Borheck, Georg Heinrich, 1751-1834

Entwurf einer Anweisung zur Landbaukunst

Bd.: 1

Göttingen 1792

A.civ. 16-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10059240-7
VD18 90031253